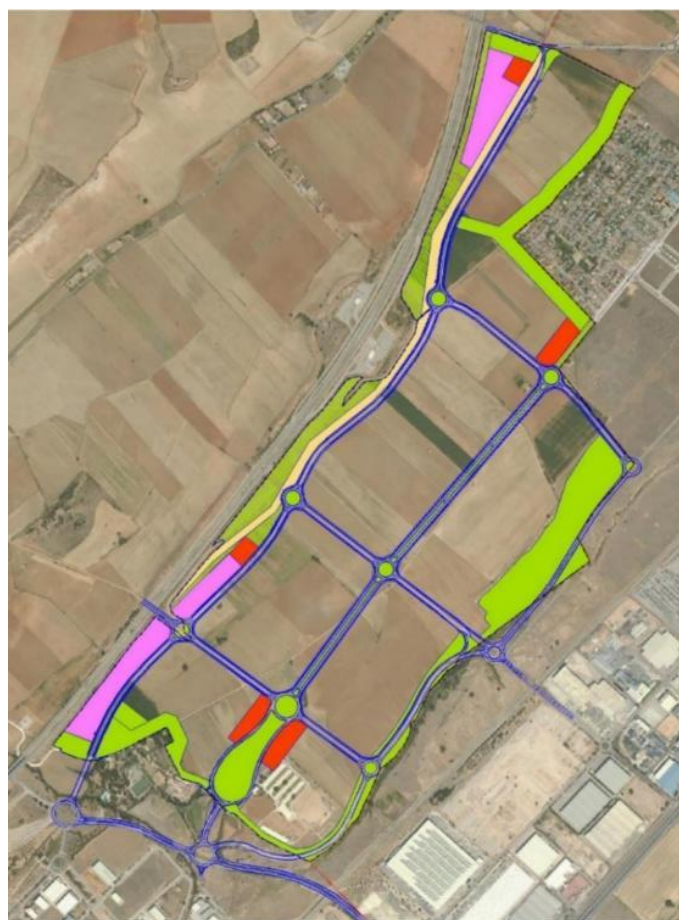


**PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN
PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN
PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS,
DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).**

ALMA Henares



***-DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL-
-TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO-
ANEXO X. ESTUDIO BOTÁNICO***

Promotor:

**COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO.**

Mayo, 2022.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ESTUDIO DE LA FLORA, VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE PARCELA EN MECO (MADRID)

JORGE BAONZA DÍAZ, FEBRERO 2022



PARA: Proymasa, proyectos medio ambientales, S.A.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.....2

2 INTRODUCCIÓN AL ÁMBITO DE ESTUDIO.....2

3 MATERIAL Y MÉTODOS.....3

4 ANTECEDENTES.....3

5 FLORA VASCULAR.....4

6 VEGETACIÓN Y HÁBITATS.....5

 6.1 Olmedas.....6

 6.2 Choperas.....7

 6.3 Zarzales de *Rubus ulmifolius*.....8

7 CONCLUSIONES.....9

Bibliografía.....9

ANEXO I. Flora vascular encontrada.....10

ANEXO II. CARTOGRAFÍA DE LOS HICs.....11

JORGE BAONZA DÍAZ, Febrero de 2022

DNI: 02887028E

BIÓLOGO COLEGIADO: 20400-M

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

1 ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

A petición de **Proymasa**, proyectos medio ambientales, S.A. en febrero de 2022, se realiza un estudio botánico en un tramo del arroyo de las Monjas al Este del término municipal de Meco (Madrid), afectado por los accesos a un proyectado polígono.

2 INTRODUCCIÓN AL ÁMBITO DE ESTUDIO

Se realiza un estudio botánico de un tramo del arroyo de las Monjas del término municipal de Meco (Madrid). El terreno se localiza en el extremo ESE del término municipal, cerca de los términos municipales de Azuqueca de Henares (al este) y Alcalá de Henares (al Sur) (**Figura 1**). Este arroyo, afluente del río Henares, se vería afectado por los accesos a un nuevo polígono desde la carretera Meco- A2(M116). En la zona no hay ningún Espacio Natural Protegido.

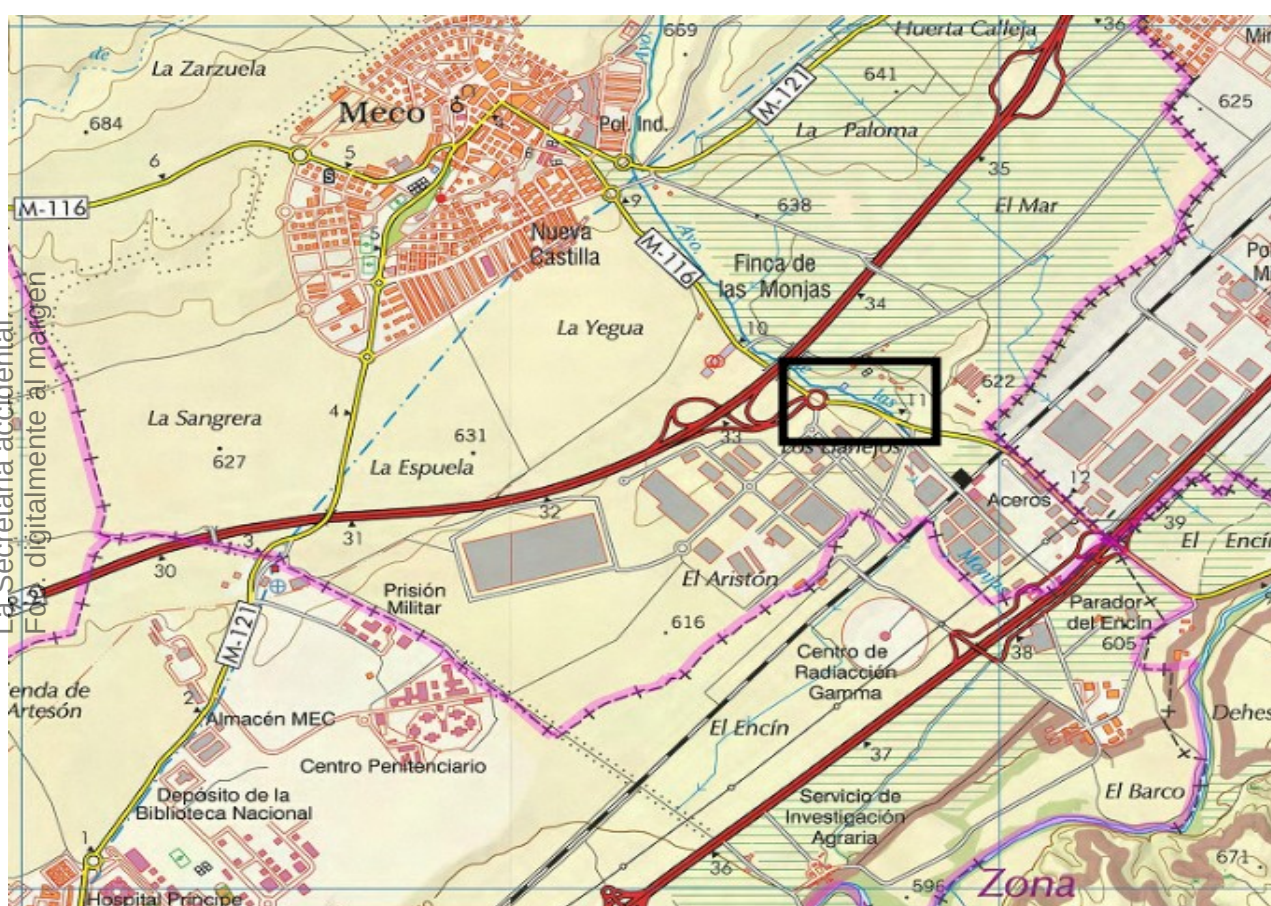


Figura 1: Ámbito de la zona estudiada (perímetro negro) sobre el mapa de la Comunidad de Madrid 1:50.000 (2010).

Geográficamente se localiza en la vega del río Henares, cerca de la confluencia del arroyo con dicho río. El sustrato lo componen depósitos fluviales del propio arroyo formados por gravas y cantos poligénicos, arenas, limos y arcillas del Pleistoceno superior-Holoceno.

El entorno está ocupado por zonas agrícolas (cultivos de regadío), explotaciones ganaderas, vías de comunicación y zonas industriales con presencia de viviendas dispersas. En el tramo considerado del arroyo se ha señalado la presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HICs).

3 MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha prospectado el tramo del arroyo afectado en febrero de 2021. Sobre el campo se anotaron los tipos de hábitat y las especies presentes con toma de muestras de las mismas o de sus restos en caso de identificación problemática.

Para la elaboración de la cartografía de la vegetación, además del trabajo de campo, se ha utilizado las ortofoto del PNOA de máxima actualidad (2019) (<https://idem.madrid.org/visor/>) . Además se ha consultado la cartografía temática sobre espacios protegidos y de los hábitats en el mismo portal.

Para la flora de interés se ha tenido en cuenta el catálogo regional de Madrid, Decreto 18/1992, además de la legislación comunitaria (Directiva 92/43/CEE), estatal (Real Decreto 139/2011) y la Lista Roja de la Flora española (Anónimo 2010). En el caso de la vegetación protegida se han considerado las disposiciones referentes a la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE).

4 ANTECEDENTES

La cartografía del Atlas y Manual de los Hábitat de España 2005 señala que el arroyo de las Monjas contiene en el tramo estudiado dos hábitats de Interés Comunitario (Figura 2) en la tesela 137527: el HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* y el HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*, ambos no prioritarios.

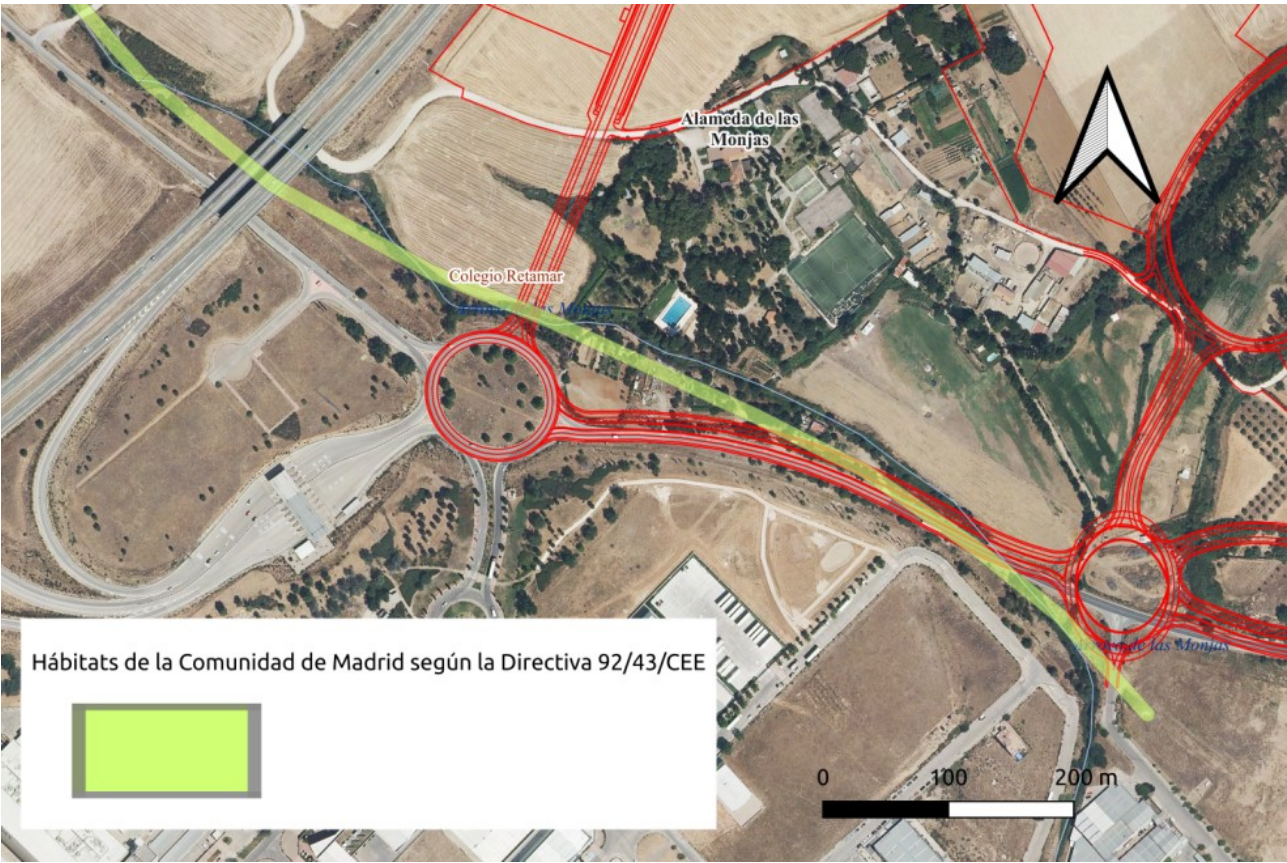


Figura 2: Teselas del mapa del Atlas y Manual de los Hábitat de España 2005

La vegetación señalada de esta tesela se detalla en la tabla siguiente:

Tesela	HICs	Subtipo	Naturalidad	%
37527 92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	Olmedas ibéricas orientales (alianza <i>Populion albae</i>)	2	30
437527 6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	Juncal churrero ibérico oriental (alianza <i>Molinio-Holoschoenion vulgaris</i>)	2	10

5 FLORA VASCULAR

El listado de flora encontrada y que ha podido ser identificada se recoge en el anexo I. No se ha señalado las especies de jardinería situadas en las parcelas colindantes al arroyo que cuentan con viviendas o zonas de servicios.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024. La Secretaría accidental de Mecó, digitaliza y pone al man en

No se ha encontrado ninguna especie catalogada en la parcela, aunque hay que tener en cuenta que las por las fechas de realización del trabajo han podido pasar desapercibidas las especies protegidas de carácter anual (casi ninguna sería propia de estos medios).

Solo se ha encontrado una especie exótica invasora, *Rumex cristatus*, aunque no se haya reconocida como tal en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013 y modificaciones posteriores).

6 VEGETACIÓN Y HÁBITATS

El estudio de campo ha permitido detectar que en el tramo estudiado del arroyo si existen olmedas, pero no se han detectado juncales, apareciendo además un tramo dominado por zarzales de *Rubus ulmifolius* y otro con una chopera de *Populus nigra*. Solo la olmeda es Hábitat de Interés Comunitario (HIC) (Tabla 2). En el anexo II se aporta el mapa con la distribución de los hábitats.

Tabla 2. Hábitats cartografiados.

Vegetación	N.º teselas	Superficie (Ha)	HIC
Olmeda	1	0,4	92A0
Zarzal	1	0,2	
Chopera	1	0,4	
Total	3	1,0	

6.1 Olmedas

Ocupa el tramo NO del arroyo de las Monjas. Aparece como un bosque galería limitado por las parcelas circundantes, en general de porte bajo (hasta 5 m) constituido por árboles poco maduros. Este falta de madurez seguramente se deba a ser de rebrote por la incidencia de la enfermedad fúngica de la grafiosis, que ha diezariado las olmedas ibéricas, aunque también se ha detectado elevados daños por conejos, que roen la corteza de la parte basal de los tallos jóvenes. Presenta una orla más exterior dominada por herbáceas ruderales (*Urtica urens*, *Silybum marianum*, *Carduus* sp., etc.) (**Figura 3**).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.



Figura 3: Figura 4: Olmeda del arroyo de las Monjas

Según la Lista Patrón Española de los Habitats Terrestres (2016) nos encontraríamos con los hábitats:

- 44 BOSQUES Y OTRAS FORMACIONES LEÑOSAS DE RIBERA O DE SUELOS MUY HÚMEDOS
- 44.6 Alamedas, choperas y otros bosques de ribera mediterráneos
- 44.62 Olmedas ribereñas mediterráneas de *Ulmus minor*

Son hábitat de Interés Comunitario: 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, subtipo de las olmedas ibéricas orientales (alianza *Populion albae*).

Según el diseño provisional de los viales, esta olmeda se vería afectada en unos 20 m lineales, unos 204 m² de olmeda, donde abundan los olmos arbustivos y unos 6 árboles semimaduros (hasta unos 5 m de altura).

6.2 Chopera de *Populus nigra*

En el tramo más meridional del arroyo de la Virgen se encuentra una chopera de *Populus nigra* con sotobosque de zarzal y herbazal nitrófilo (figura 4).



Figura 4: Chopera del tramo meridional del arroyo de las Monjas

La clasificación según la Lista Patrón Española de los Habitats Terrestres (2016) sería:

- 44 BOSQUES Y OTRAS FORMACIONES LEÑOSAS DE RIBERA O DE SUELOS MUY HÚMEDOS
- 44.6 Alamedas, choperas y otros bosques de ribera mediterráneos
- 44.61 Alamedas y choperas mediterráneas
- 44.611 Alamedas y choperas ibéricas con *Populus alba* o *P. nigra*

Las choperas de *Populus nigra*, descartadas las choperas de producción generalmente de varios híbridos, son similares al hábitat de Interés Comunitario 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Aunque este chopo puede aparecer en este hábitat, las choperas no se consideran incluidas en el mismo por su origen artificial en gran parte del país (Calleja 2009).

6.3 Zarzales de *Rubus ulmifolius*

Aparecen por todo el tramo del arroyo de las Monjas, aunque es en la zona central son dominantes. Pueden presentar ocasionales olmos y algunas grandes herbáceas higrófilas como el carrizo (figura 5). Hacia el exterior pueden tener herbáceas nitrófilas dispersas (*Scolymus hispanicus*, *Urtica urens*, *Onopordum nervosum*, *Conium maculatum*, etc.).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Figura 5: Zarzal del arroyo de las Monjas

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.

La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Según la Lista Patrón Española de los Habitats Terrestres (2016) nos encontraríamos con los habitats:

- 31.8 MATORRALES, ARBUSTEDAS Y BOSQUETES DE MONTAÑA Y DE AMBIENTES FRESCOS DE BAJA ALTITUD
Bosquetes, setos, formaciones arbustivas y herbazales generalmente preforestales o postforestales
- 31.89 Zarzales, espinares y orlas caducifolias submediterráneas del suroeste europeo y del norte de África
- 31.891 Zarzales y espinares franco-iberolevantinios

No son hábitat de Interés Comunitario.

7 CONCLUSIONES

- ✓ Se ha realizado una visita por toda la zona de estudio en febrero.

ESTUDIO HÁBITATS MECO

- ✓ No se han encontrado especies de flora vascular protegida.
- ✓ Existe un Hábitats de Interés Comunitario, una olmeda.
- ✓ La olmeda es poco madura, seguramente de rebrote por la afección de la enfermedad fúngica de la grafiosis que ha diezclado las olmedas españolas.
- ✓ Esta olmeda se vería afectada por la construcción del acceso norte desde la M-116, en unos 204 m².
- ✓ La chopera, cercana al acceso central al polígono, no se vería afectada directamente por la construcción de este acceso por situarse al otro lado de la carretera, aunque requeriría tomar medidas de protección durante la fase de construcción.

Bibliografía

- Bartolomé , C. et al. 2005. Los tipos de Hábitat de Interés Comunitario de España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Dir. Gral. Para la Biodiversidad. 283 pp.
- Calleja , J. A., 2009. 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 101 p.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ANEXO I. Flora vascular encontrada

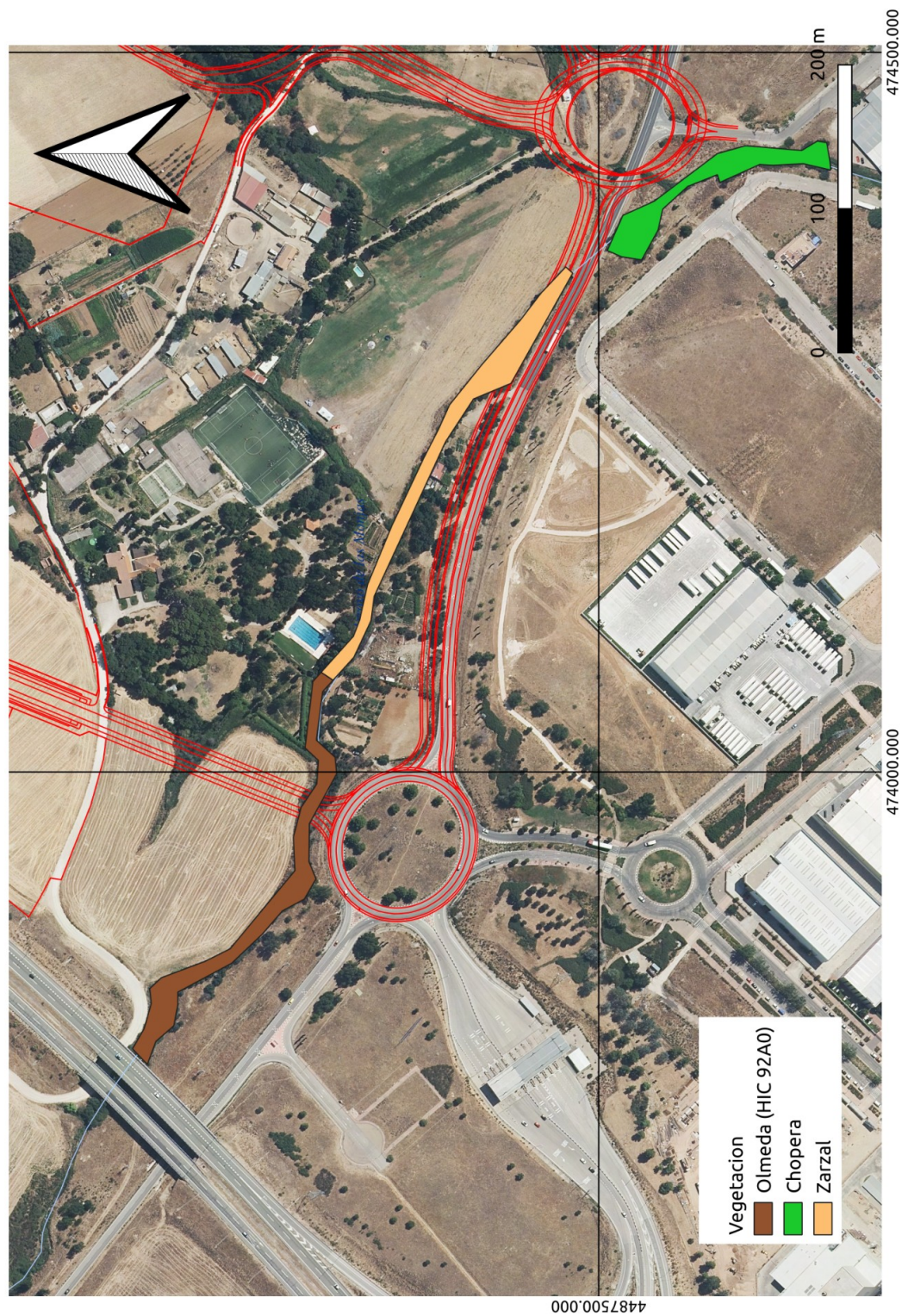
En la siguiente tabla se recoge la flora vascular que ha sido encontrada e identificada. Se ordena por familias y tanto estas como la especie se dan siguiendo la Lista patrón de las especies silvestres presentes en España (2020). Se señala su presencia en los hábitats encontrados del arroyo de las Monjas estudiado: la olmeda existente en la zona norte, el zarzal de la zona central y la chopera de la sur, al oeste de la carretera M-116.

Familia	Especie	Olmeda	Chopera	Zarzal
<i>Apiaceae</i>	<i>Conium maculatum</i> L.	si	si	si
<i>Apiaceae</i>	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	no	no	si
<i>Asparagaceae</i>	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	si	no	no
<i>Asteraceae</i>	<i>Carduus</i> sp.	si	no	no
<i>Asteraceae</i>	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i>	si	no	si
<i>Asteraceae</i>	<i>Onopordum nervosum</i> Boiss.	si	no	si
<i>Asteraceae</i>	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	no	no	si
<i>Asteraceae</i>	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	si	no	si
<i>Cyperaceae</i>	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	no	no	si
<i>Geraniaceae</i>	<i>Geranium</i> sp.	no	si	no
<i>Poaceae</i>	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	no	si	no
<i>Poaceae</i>	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	no	no	si
<i>Polygonaceae</i>	<i>Rumex cristatus</i> DC.	no	si	no
<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa pouzinii</i> Tratt.	si	no	no
<i>Rosaceae</i>	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	si	si	si
<i>Salicaceae</i>	<i>Populus nigra</i> L.	no	si	no
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Verbascum sinuatum</i> L.	no	no	si
<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum dulcamara</i> L.	no	no	si
<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmus minor</i> Mill.	si	no	si
<i>Urticaceae</i>	<i>Urtica dioica</i> L.	no	no	si
<i>Urticaceae</i>	<i>Urtica urens</i> L.	si	si	si

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

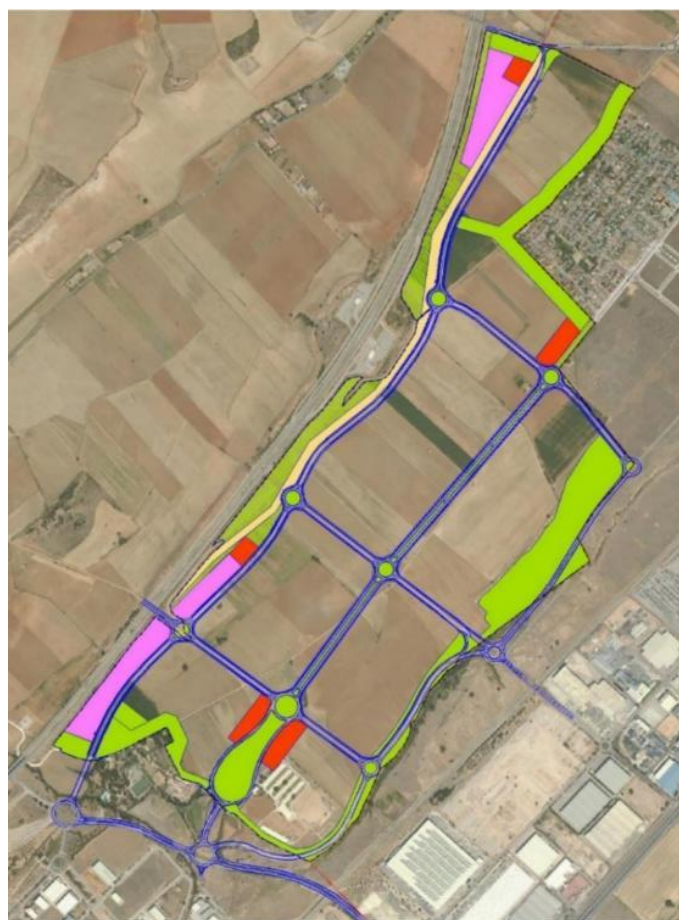
ANEXO II. CARTOGRAFÍA DE LOS HICs

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



**PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN
PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN
PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS,
DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).**

ALMA Henares



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

**-DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL-
-TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO-
ANEXO XI. ESTUDIO DE AFECCIÓN A ESPACIOS PROTEGIDOS**

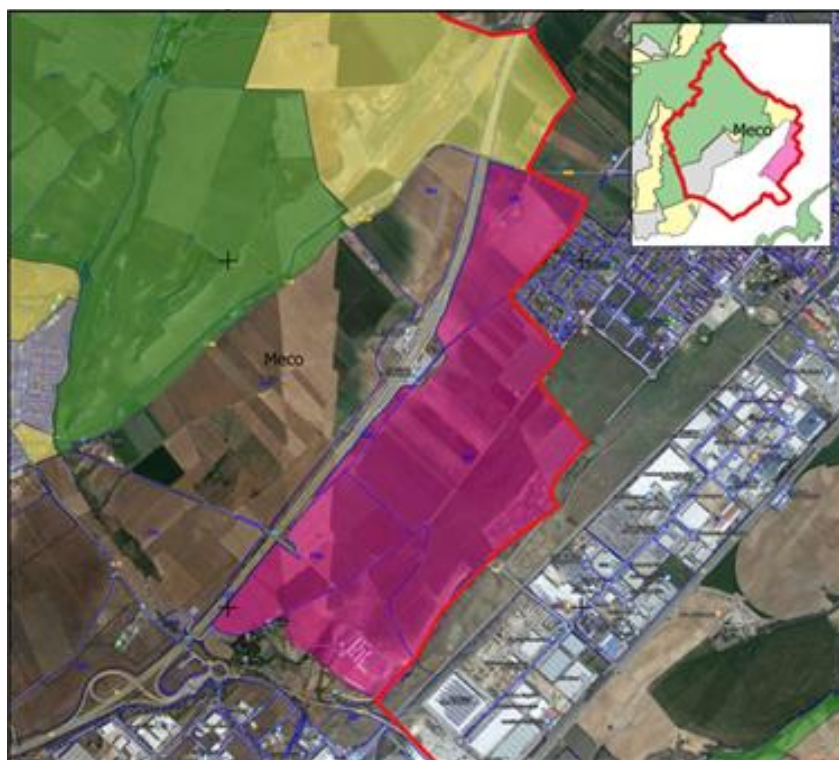
Promotor:

**COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO.**

Mayo, 2022.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000 PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL SECTOR DEL SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO ÚNICO, DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS, DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).



abril 2022

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Universidad
de Alcalá

F/ FUNDACIÓN
GENERAL
UNIVERSIDAD
DE ALCALÁ
Cátedra de Medio Ambiente

EQUIPO DE TRABAJO

Trabajo realizado en la Cátedra de Medio Ambiente de la Universidad de Alcalá por el equipo ambiental compuesto por:

- **Dr. Juan Luis Aguirre.** Licenciado en Biología. Doctor en Biología.
- **José Alberto Larrán.** Licenciado en Ciencias Biológicas. Máster en Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Alejandro Aparicio:** Licenciado en Ciencias Ambientales. Experto en SIG y evaluación ambiental.
- **Miguel Ángel Hernández.** Licenciado en Biología. Máster de Espacios Naturales Protegidos.

Cátedra de Medio Ambiente

Fundación General Universidad de Alcalá
Dpto. Ciencias de la Vida. Edificio Ciencias.
Campus externo Universidad de Alcalá
Ctra. Madrid-Barcelona Km. 33,600
28805 Alcalá de Henares · Madrid
Tel.: 91 885 49 24

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Universidad
de Alcalá



CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	
1 INTRODUCCIÓN.....	5
2 JUSTIFICACIÓN	7
3 OBJETO DEL ESTUDIO	9
4 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE SECTORIZACIÓN SECTOR DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS SUNS-AE 11	11
5 LA RED NATURA 2000.....	13
5.1 Valores faunísticos de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y ZEC (Zona Especial de Conservación) ES3110001 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" 17	17
5.1.1 Recopilación de información sobre avifauna del término municipal y zona prevista de ocupación por el Plan.....	23
5.2 Valores Ambientales de la ZEC ES3110001 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares".....	33
5.2.1 Hábitats de Interés Comunitario Prioritarios de la ZEC (*)	34
5.2.2 Hábitats de Interés Comunitario No Prioritarios de la ZEC.....	34
5.2.3 Hábitats de interés comunitario (HICs) presentes en el término municipal y entorno del Plan 37	
5.2.4 Usos del suelo.....	40
6 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ESPECIES CLAVE DE AVES OBJETO DE CONSERVACIÓN DE LA ZEPA ES0000139	42
6.1 Avutarda común (Otis tarda)	42
6.1.1 Introducción	42
6.1.2 Situación legal.....	42
6.1.3 Área de distribución	42
6.1.4 Descripción del hábitat.....	44
6.1.5 Factores de amenaza	44
6.1.6 Medidas de conservación específicas	45
6.1.7 Biología y ecología de la especie.....	45
6.1.8 Requerimientos de hábitat.....	47
6.1.9 Situación de la especie en España.....	47
6.1.10 Situación de la especie en la Comunidad de Madrid	48
6.1.11 Situación de la especie en la ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" 49	
6.2 Cernícalo Primilla (Falco naumanni).....	50
6.2.1 Introducción	50
6.2.2 Situación Legal	50
6.2.3 Área de distribución	51
6.2.4 Descripción del hábitat.....	52
6.2.5 Factores de amenaza	52
6.2.6 Medidas de conservación específicas	53
6.2.7 Biología y ecología de la especie.....	54
6.2.8 Situación de la especie en España.....	54

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.2.9	Situación de la especie en la Comunidad de Madrid	54
6.2.10	Situación de la especie en la ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares"	55
6.3	Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	57
6.3.1	Introducción	57
6.3.2	Situación legal.....	57
6.3.3	Área de distribución	58
6.3.4	Descripción del hábitat.....	59
6.3.5	Factores de amenaza	59
6.3.6	Medidas de conservación específicas	60
6.3.7	Biología y ecología de la especie.....	60
6.3.8	Situación de la especie en España.....	61
6.3.9	Situación de la especie en la Comunidad de Madrid	61
6.3.10	Situación de la especie en la ZEPA "Estepas cerealistas del Jarama	62
6.4	Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>).....	63
6.4.1	Introducción	63
6.4.2	Situación legal.....	64
6.4.3	Área de distribución	64
6.4.4	Descripción del hábitat.....	66
6.4.5	Factores de Amenaza	66
6.4.6	Medidas de conservación específicas	66
6.4.7	Biología y ecología de la especie.....	66
6.4.8	Situación de la especie en España.....	67
6.4.9	Situación de la especie en la Comunidad de Madrid	67
6.4.10	Situación de la especie en la ZEPA "Estepas cerealistas del Jarama	68
6.5	Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	69
6.5.1	Introducción	69
6.5.2	Situación legal.....	69
6.5.3	Área de distribución	70
6.5.4	Descripción del Hábitat	72
6.5.5	Factores de amenaza	73
6.5.6	Medidas de conservación específicas	74
6.5.7	Biología y ecología de la especie.....	74
6.5.8	Situación de la especie en España.....	75
6.5.9	Situación de la especie en la Comunidad de Madrid	77
6.5.10	Situación de la especie en la ZEPA "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares".....	78
6.6	Aguilucho lagunero occidental (<i>Circus aeruginosus</i>)	79
6.6.1	Introducción	79
6.6.2	Situación legal.....	80
6.6.3	Área de distribución	80
6.6.4	Descripción del Hábitat	81
6.6.5	Factores de amenaza	81
6.6.6	Medidas de conservación específicas	82
6.6.7	Biología y ecología de la especie.....	82
6.6.8	Situación de la especie en España.....	83
6.6.9	Situación de la especie en la Comunidad de Madrid	83
6.6.10	Situación de la especie en la ZEPA "Estepas cerealistas del Jarama y Henares	83
6.7	Milano real (<i>Milvus milvus</i>).....	86
6.7.1	Introducción	86
6.7.2	Situación legal.....	86

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.7.3	Área de distribución	87
6.7.4	Descripción del hábitat.....	88
6.7.5	Factores de amenaza	88
6.7.6	Medidas de conservación específicas	89
6.7.7	Biología y ecología de la especie.....	90
6.7.8	Situación de la Especie en España.....	90
6.7.9	Situación de la especie en la Comunidad de Madrid	91
6.7.10	Situación de la especie en la ZEPA “Estepas cerealistas del Jarama y Henares	92
6.8	Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>)	93
6.8.1	Introducción	93
6.8.2	Situación legal.....	93
6.8.3	Área de distribución.....	93
6.8.4	Descripción del hábitat.....	94
6.8.5	Factores de amenaza	94
6.8.6	Medidas de conservación específicas	96
6.8.7	Biología y ecología de la especie.....	96
6.8.8	Situación de la especie en España.....	97
6.8.9	Situación de la especie en la Comunidad de Madrid	98
6.8.10	Situación de la especie en la ZEPA “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” 98	
7	ANÁLISIS DE LA REPERCUSIÓN DEL PLAN SOBRE LA RED NATURA: HÁBITATS Y ESPECIES	100
7.1	Emplazamiento propuesto por el promotor	100
7.1.1	Descripción del lugar propuesto.....	100
7.2	Repercusiones del Plan sobre los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000: hábitats (HICs) y especies representativas	102
7.2.1	Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre los hábitats de interés comunitario próximos a la zona: (HIC) 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i> y 92A0 Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	105
7.2.2	Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el cernícalo primilla.....	109
7.2.3	Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre la avutarda común	112
7.2.4	Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el aguilucho pálido y el aguilucho cenizo	116
7.2.5	Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el aguilucho lagunero occidental.....	116
7.2.6	Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el milano real	119
7.2.7	Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el sisón común	119
7.2.8	Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el águila imperial ibérica .	120
7.3	Resumen de afección del Plan a las especies objeto de conservación.....	120
7.3.1	Descripción de impactos y apreciabilidad	120
7.3.2	Identificación de impactos del Plan	123
7.4	Estudio de sinergias con otras infraestructuras que puedan desarrollarse en las proximidades del ámbito del Plan de Sectorización.	123
7.4.1	Impactos y efectos acumulativos sinérgicos.....	124
7.5	Balance general de las repercusiones del Plan sobre el entorno Red Natura 2000	125
8	CONCLUSIONES	127
9	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	129

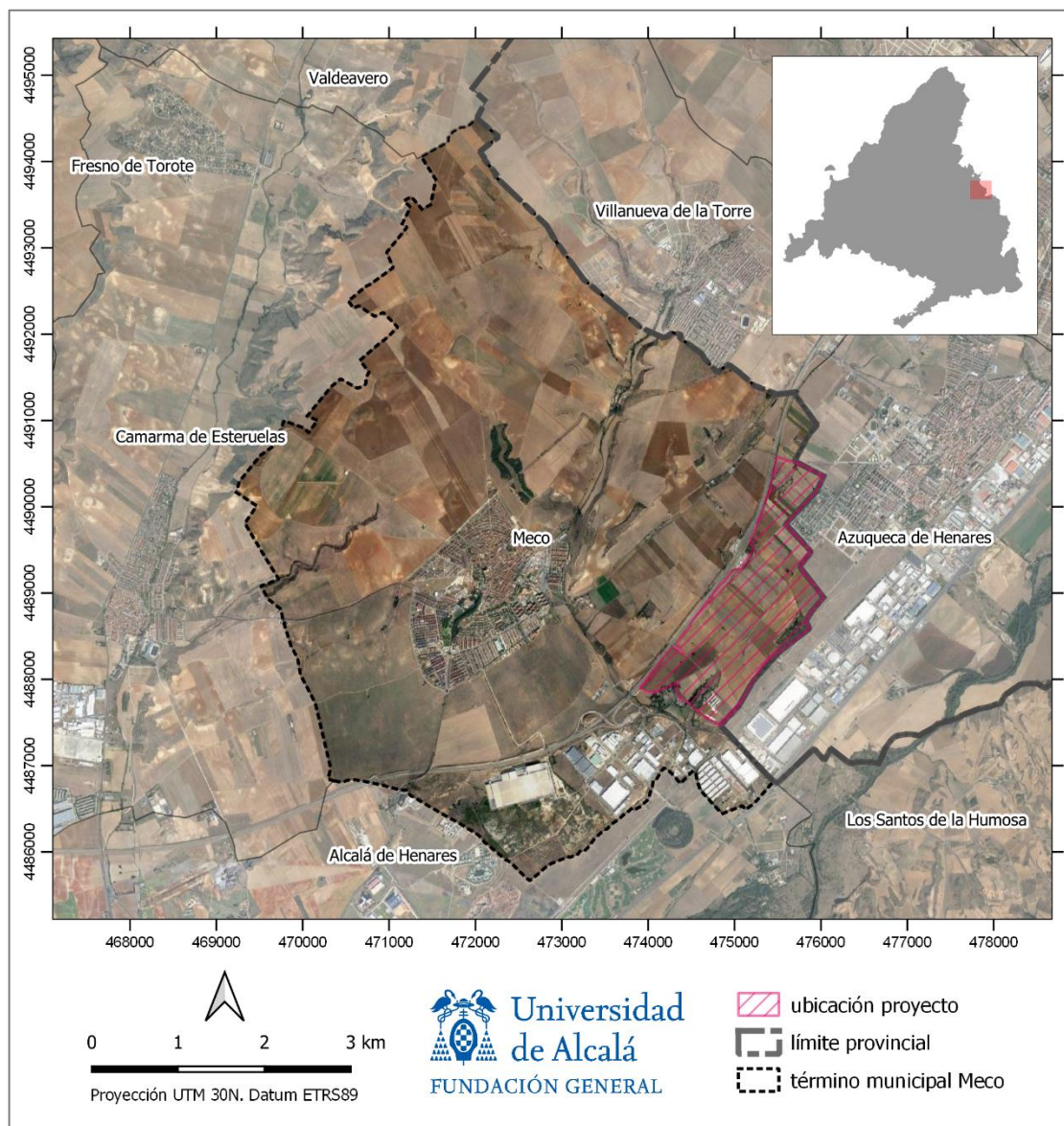
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

9.1	<i>Medidas preventivas y correctoras sobre especies y hábitats</i>	129
9.1.1	Control y seguimiento de las poblaciones de esteparias: avutarda común, cernícalo primilla, aguiluchos cenizo y pálido, sisón y milano real.....	129
9.1.2	No afección a Hábitat de Interés Comunitario (HICs) y ejemplares de las especies de flora y fauna incluidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres..	129
9.1.3	No afección a zona Red Natura 2000 durante las obras	130
9.1.4	Habilitación de zonas de nidificación para especies de fauna protegida: aves y quirópteros.....	131
9.1.5	Protección de área húmeda	131
9.2	<i>Medidas compensatorias</i>	132
9.2.1	Arrendamiento de parcelas en la ZEPA y control de cultivos.	132
10	BIBLIOGRAFÍA	133
11	ANEXO I. ANÁLISIS DE DATOS DE CAMPO. CARTOGRAFÍA AVISTAMIENTOS DE AVES	139
11.1	<i>Muestreos en el entorno de la zona de actuación. Inventario de aves</i>	139
11.2	<i>La Laguna de Meco</i>	141
11.3	<i>Cartografía de aves de interés</i>	143

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Sectorización desarrolla, sobre terrenos del término municipal de Meco, la ordenación urbanística del suelo en un ámbito previsto en el Plan General de Ordenación Urbana vigente. De una forma más precisa el Plan se localiza en el extremo suroriental del término municipal, limitando al norte con la carretera autonómica M-121; al este con el núcleo urbano de Azuqueca de Henares y con el Polígono Industrial de Miralcampo; al sur con el camino denominado como Olivos de Abajo; y al oeste con la autopista R-2.



Mapa 1. Ubicación del proyecto en el término municipal de Meco.

Se trata de un ámbito que pertenece al conocido como Corredor del Henares, denominación con la que se denomina al continuo urbano industrial existente entre las ciudades de Madrid y de Guadalajara, con polígonos industriales y empresariales que se desarrollan en la vega del río Henares en torno a la autovía del Nordeste. Actualmente se encuentra dedicado al aprovechamiento agrícola en régimen de regadío, y su (lo que viene ahora lo he copiado de la página 131 del Informe) entorno inmediato se encuentra actualmente muy antropizado, con

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

presencia de infraestructuras, caminos, carreteras, polígonos industriales y poblaciones (urbanizaciones, etc.), entre las que destacan las siguientes:

- Azuqueca de Henares; población contigua a la zona de actuación, con 35.000 habitantes.
- Meco; población de cerca de 15.000 habitantes, distante unos 1.400 metros del ámbito.
- Polígono industrial de Meco; se extiende por una superficie de cerca de dos millones de metros cuadrados, y dista del ámbito de actuación unos 350 metros.
- Área industrial de Azuqueca de Henares; de cuatro millones de metros cuadrados, que dista del ámbito de actuación unos 250 metros.
- Infraestructuras terrestres; el ámbito colinda con una vía de alta capacidad, la Autopista Radial R-2, y dos carreteras de la Red Autonómica la M-116 y la M-121. Por otro lado, se debe contemplar también que por las proximidades del emplazamiento, a unos 150 a 200 metros, discurre la línea de ferrocarril Madrid- Guadalajara, y a una distancia de unos 900 metros la Autovía A-2.

No obstante, en el ámbito inmediato del Plan de Sectorización también se localiza el espacio perteneciente a la Red Natura 2000 denominado ZEPA ES0000139 “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, enmarcada dentro de la ZEC ES3110001 “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.

El ámbito del Plan se encuentra separado del de La ZEPA “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, en su lado noroccidental, de unos 3.500 m de longitud, por la Autopista R-2, por los terrenos de la Central Solar Fotovoltaica actualmente en tramitación y por la Carretera Autonómica M-121; y separado de la ésta, en su zona nororiental, por un tramo de la citada carretera, de unos 250 m de longitud.

Más alejada, a una distancia de unos 4 km de la parte N del ámbito del Plan, se encuentra la ZEPA ES0000167 “Estepas Cerealistas de la Campiña”, perteneciente ya a la provincia de Guadalajara.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

2 JUSTIFICACIÓN

Si bien el Estudio Ambiental Estratégico dispone de herramientas que nos acercan a la posibilidad de prever los efectos que un plan puede ocasionar sobre el medio ambiente y sus descriptores ambientales, existe la posibilidad de que ese plan se pretenda ejecutar o tenga influencia directa sobre espacios integrados en la Red Natura 2000. La Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, en su apartado 3 del Artículo 6, establece:

"Cualquier plan o Plan que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y Plans, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar..."

Dicha obligación se recoge en la legislación nacional a través de la Ley 42/2007 de Biodiversidad de Medidas de conservación de la Red Natura 2000, la cual en los apartados 4 y 5, de su Artículo 46, establece las siguientes consideraciones:

"4. Cualquier plan, programa o Plan que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas ..., se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, (...).

"5. Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan, programa por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, las Administraciones públicas competentes tomarán cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida."

Por otro lado, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su ANEXO IV. Contenido del estudio ambiental estratégico, entre otras determinaciones, indica:

"La información que deberá contener el estudio ambiental estratégico previsto en el artículo 20 será, como mínimo, la siguiente:

4. Cualquier problema medioambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000;"

A pesar de que el ámbito del Plan de Sectorización no está ubicado sobre superficie Red Natura 2000, en su parte norte, es adyacente con dicho espacio, concretamente sobre un área declarada como zona B en el Plan de Gestión de la ZEPA 139, por lo que puede afectar indirectamente a las especies objeto de conservación. Por ello, y atendiendo a la normativa anteriormente descrita, se realiza este Informe de repercusiones sobre Red Natura 2000.

Para llevar a cabo su elaboración se ha tomado como referencia metodológica el documento "Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de

repercusiones sobre Red Natura 2000....”, editado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) en febrero de 2018.

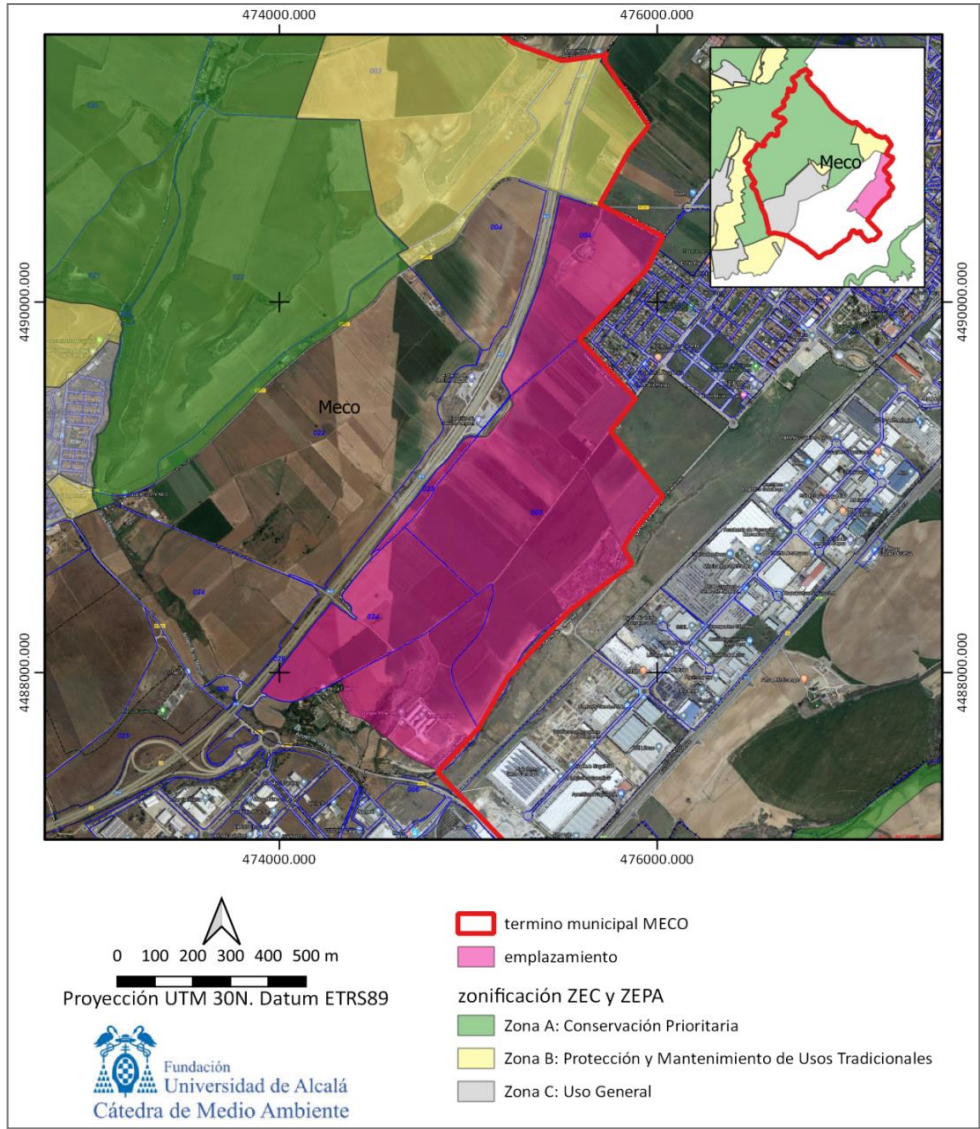
En esta evaluación de repercusiones se considera también la posible afección a Hábitats de Interés Comunitario existentes en las inmediaciones del Plan, ligados a un tramo del arroyo Las Monjas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

3 OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio realiza un análisis detallado sobre las repercusiones del Plan sobre la Red Natura 2000, el cual se ubica en la parte sureste del término municipal de Meco, en la provincia de Madrid, al sur de la autopista R2 y suroeste del término municipal de Azuqueca, ya en la provincia de Guadalajara. Desde el punto de vista administrativo, el recinto a estudiar comprende parte de los polígonos 4, 5, 6, 23 y 24, del término municipal de Meco, en la provincia de Madrid, cubriendo una superficie aproximada de 255 hectáreas. El Mapa y la Tabla 1 muestran la ubicación del Plan, así como la superficie total ocupada por el mismo.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Mapa 2: ubicación del Plan y de los espacios Red Natura 2000 en el término municipal de Meco. Elaboración propia. Fuente: IDE de la Comunidad de Madrid.

Superficie municipio (ha)	% del municipio en RN2000	Superficie ocupada por el Plan (ha)	Superficie Plan dentro de RN2000 (ha)
3.494	65%	256	0

Tabla 1: superficies y porcentajes de las zonas previstas de ocupación de suelo y su incidencia directa a la RN2000

Si bien el Plan se pretende ejecutar en terrenos íntegramente fuera de la ZEC ES3110001 “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” y por ende, de la ZEPA ES0000139 “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, sí que es adyacente con dicho espacio en su parte noreste.

Por esta situación de cercanía al espacio RN2000 se realiza este estudio de repercusiones, en el que se tendrán en cuenta los hábitats de interés comunitario (HICs) presentes en el entorno del Plan y la influencia que pudiera haber sobre las especies por las que se designó dicho espacio Red Natura 2000.

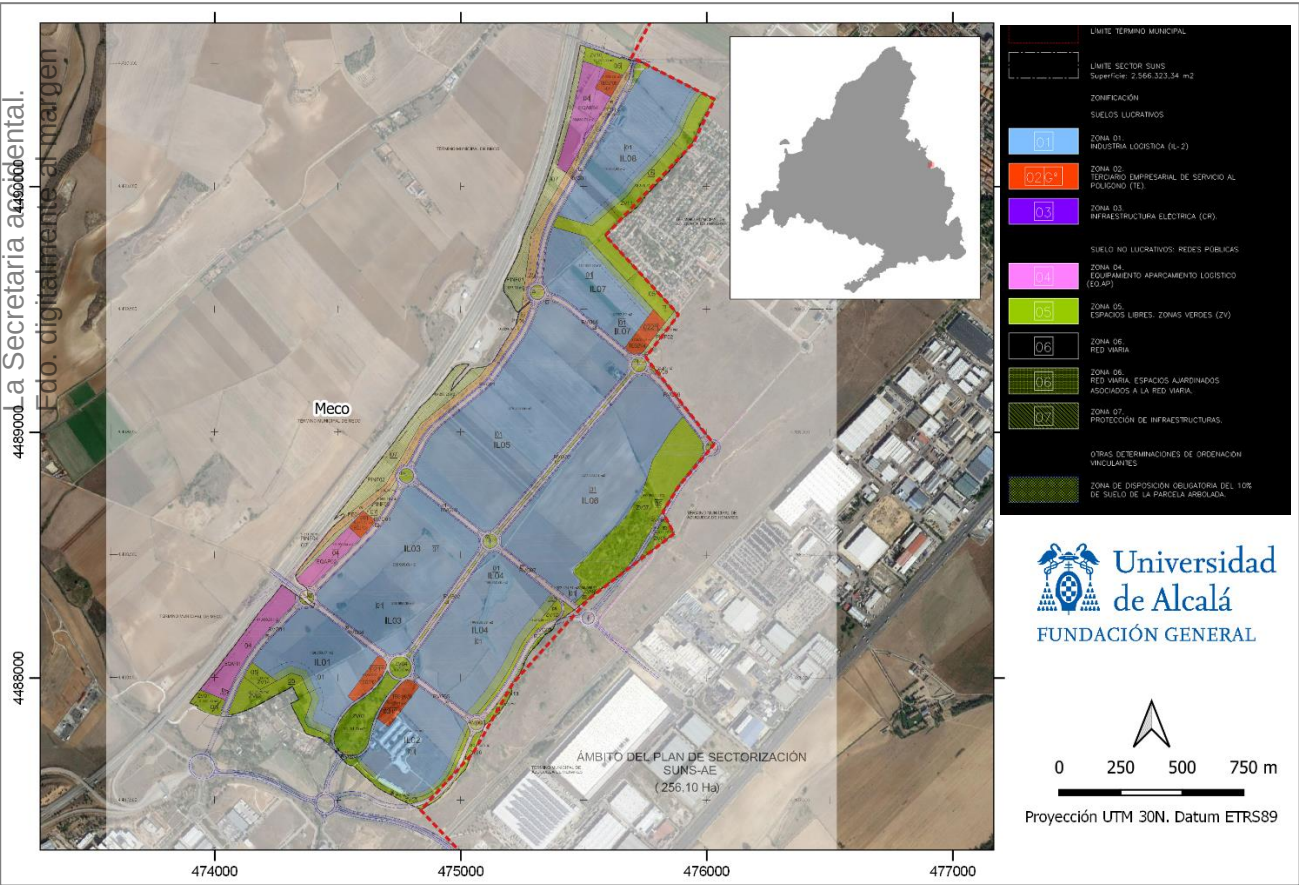
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

4 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE SECTORIZACIÓN SECTOR DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS SUNS-AE

A continuación se representa el emplazamiento y las superficies ocupadas por cada tipo de uso del suelo según la ordenación de usos del suelo prevista en el Plan de Sectorización.

zonas redes públicas	tipo de red pública	Sup. Neta por zonas (m²s)	Edif. unitaria (m²e/m²s)	Edif total (m²e)	Coef. Homog	Edif. Homog (m²euc)	% en sector
espacios libres zonas verdes (ZV)	L	7.057,06					0,2756%
	G	323.659,21					12,6381%
red viaria (RV) / infraestructuras	G	298.538,79					11,6572%
Protección Infraestructuras (PNIF)	G	103.541,62					4,0431%
Pasillo eléctrico/Infraestructuras	G	68.534,36					2,6761%
equipamiento público (EQ) aparc. Logístico	G	101.866,09					3,9776%
total redes públicas		903.197,13					35,2677%
suelo lucrativo		Sup. Neta por zonas (m²s)	Edif. unitaria (m²e/m²s)	Edif total (m²e)	Coef. Homog.	Edif homog. (m²euc)	% en sector
terciario empresarial (TE) Grado 1º		24.628,88	0,85	20.934,55	1	20.934,55	0,9617%
terciario empresarial (TE) Grado 2º		25.889,35	0,1	2.588,94	1	2.588,94	1,0109%
industria logística (IL-2)		1.607.125,18	0,55976322	899.609,57	0,991	891.513,08	62,7544%
infraestructura eléctrica / CR		135,00					0,0053%
total suelo lucrativo		1.657.778,41		923.133,05		915.036,56	64,7323%
total sector		2.560.975,54		923.133,05		915.036,56	100,0000%

Tabla 2: superficies de tipo de uso de suelo previstas para el Plan



Mapa 3: ordenación de usos del suelo prevista en el Plan, sobre ortofoto

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría de Urbanismo.

Del total de suelos lucrativos, en azul se corresponde con la industria logística, el rojo responde al terciario empresarial, de servicio y/o soporte al logístico y la superficie en color magenta es la destinada a equipamiento para aparcamiento logístico. El resto del suelo se completa con las redes públicas, concretamente las zonas de Espacios Libres y Zonas Verdes, de Equipamiento Público y de Red Viaria/infraestructuras.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

5 LA RED NATURA 2000

Con fecha 4 de junio de 1992 la Comunidad de Madrid declaró la ZEPA (Zona Especial de Protección de Aves) ES0000139 “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” en base al cumplimiento de la entonces vigente Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, posteriormente derogada y sustituida por la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009.

Esta ZEPA abarca 33.235 hectáreas de 16 términos municipales de la Comunidad de Madrid, con una altitud entre 610 y 820 m, y con superficies dedicadas principalmente al cultivo de cereal. Se encuentra situada al este de la Comunidad de Madrid, 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, entre los cauces de los ríos Jarama y Henares, siendo sus límites generales el límite provincial, las carreteras M-206, M-114 y M-103 y, en su borde sur, la base aérea de Torrejón de Ardoz y la población de Alcalá de Henares.

El término municipal de Meco tiene una superficie total de 3.495 ha de las cuales 2.276 se encuentran en zona ZEPA, lo que supone un 65,12 % de la superficie del término municipal. Esta superficie del término municipal de Meco catalogada como ZEPA constituye el 6,85% de la superficie total de la ZEPA ES0000139.

municipio	superficie total (ha)	superficie en ZEPA (ha)	% municipio en ZEPA	% ZEPA en municipio
Ajalvir	1.979,89	1.177,85	59,49	3,54
Alcalá de Henares	8.819,74	1.722,40	19,53	5,18
Algete	3.795,12	1.234,10	32,52	3,71
Camarma de Esteruelas	3.520,89	3.520,89	100,00	10,59
Cobeña	2.080,66	815,99	39,22	2,46
Daganzo de Arriba	4.343,88	4.343,88	100,00	13,07
Fresno de Torote	3.177,77	3.177,76	100,00	9,56
Fuente el Saz de Jarama	3.317,50	1.014,70	30,59	3,05
Meco	3.495,55	2.276,13	65,12	6,85
Ribatejada	3.221,12	3.217,12	99,88	9,68
Talamanca de Jarama	3.851,11	2.682,59	69,66	8,07
Torrejón de Ardoz	3.239,36	137,22	4,24	0,41
Valdeavero	1.872,61	1.871,53	99,94	5,63
Valdeolmos-Alalpardo	2.586,92	2.586,92	100,00	7,78
Valdepiélagos	1.770,50	1.765,21	99,70	5,31
Valdetorres de Jarama	3.511,45	1.691,14	48,16	5,09
TOTAL	54.584,06	33.235,43		100,00

Tabla 3: superficies en hectáreas y porcentaje de cada término municipal en la ZEPA ES0000139. Elaboración propia. Fuente: Geoportal de la Comunidad Autónoma de Madrid (<https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas/geoportal-comunidad-Madrid>)

A partir de la Directiva Hábitat, traspuesta a la legislación nacional mediante el Real Decreto 1.997/1995, de 7 de diciembre, se creó la Red Natura 2000, que engloba los parajes naturales mejor conservados de la Unión Europea. Para componerla, cada Estado, y en el caso de España, cada Comunidad Autónoma, debía presentar su correspondiente propuesta de lugares para incluir en la lista de espacios LIC (Lugar de Importancia Comunitaria). Así, la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid elaboró una propuesta de

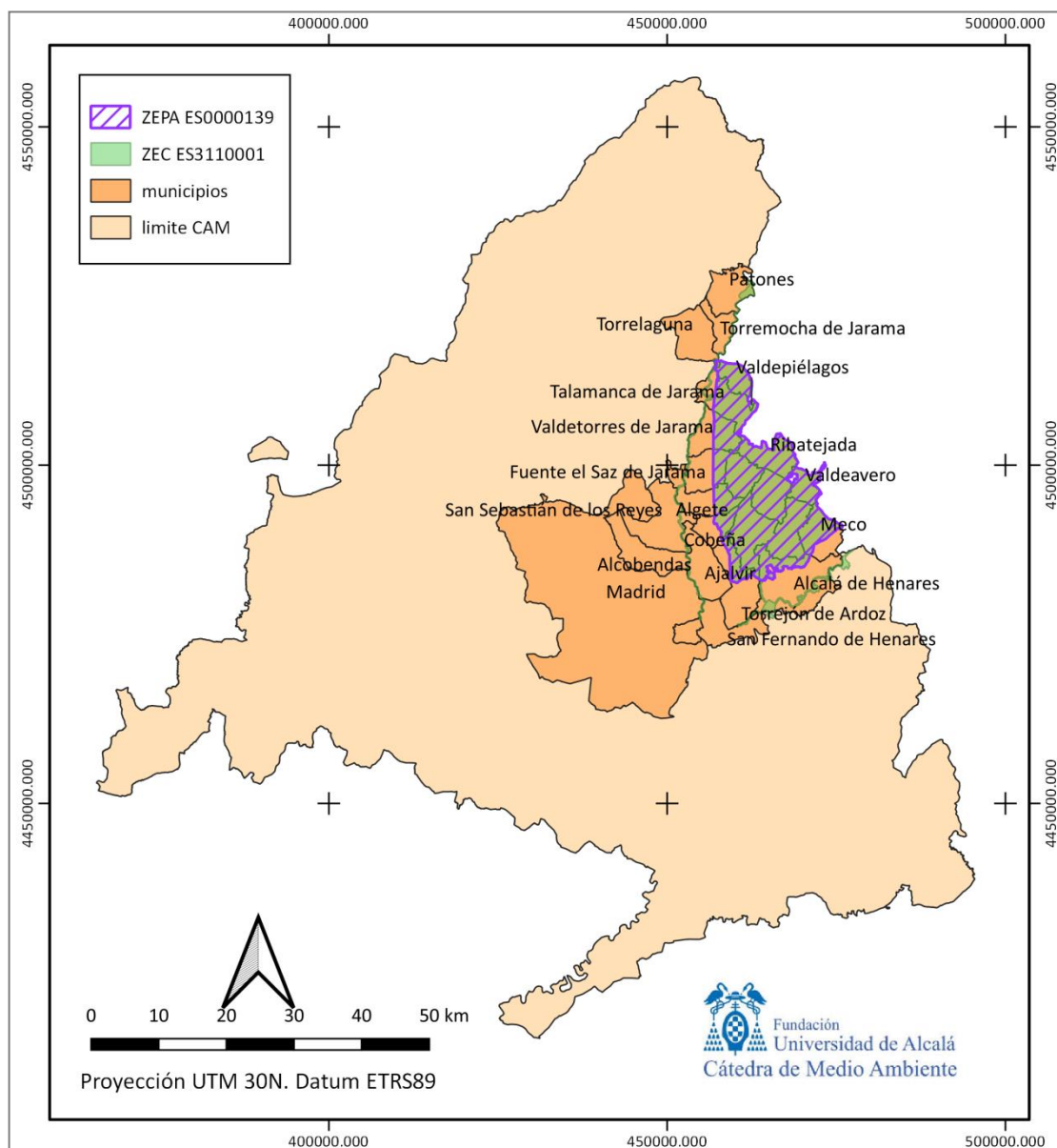
declaración de zonas LIC, entre las que se encontraba el LIC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”. Una vez revisado y aprobado por la comisión europea, estos LIC pasarían a declararse por los estados miembros como Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

Mediante Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno de Madrid, se declaró la ZEC (Zona Especial de Conservación) ES3110001 “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, que incluye tanto el LIC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, como la ZEPA ES0000139 “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”. La ZEC ES3110001 coincide con los límites de la ZEPA ES0000139 en su totalidad, pero en la ZEC se incluyen además los cursos fluviales del tramo alto de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid, así como sus riberas (100 metros de margen a cada lado), y una serie de cantiles y cortados asociados a dichos cursos fluviales con importancia para diversos taxones (nidos de aves rupícolas y refugios de quirópteros principalmente).

Esta ZEC abarca 36.063 hectáreas de 29 términos municipales de la Comunidad de Madrid. En cuanto al ámbito de estudio, el término municipal de Meco tiene una superficie total de 3.494 ha, de las cuales 2.280 ha se encuentran en ZEC, lo que supone un 65% de la superficie del término municipal.

Municipio	Superficie total (ha)	Superficie en ZEC		Núcleo urbano
		ha	%	
Ajalvir	1.974	1.173	59%	Incluido parcialmente
Alcalá de Henares	8.781	2.517	29%	Excluido
Alcobendas	4.522	37	1%	Excluido
Algete	3.792	1.331	35%	Incluido parcialmente
Camarma de Esteruelas	3.516	3.516	100%	Incluido totalmente
Cobeña	2.078	814	39%	Incluido parcialmente
Coslada	1.201	5	<1%	Excluido
Daganzo de Arriba	4.358	4.358	100%	Incluido totalmente
El molar	5.052	121	2%	Excluido
El Vellón (y El Espartal)	3.349	17	<1%	Excluido
Fresno de Torote (y Serracines)	3.175	3.175	100%	Incluido totalmente
Fuente el Saz de Jarama	3.315	1.102	33%	Incluido parcialmente
Los Santos de la Humosa	3.507	250	7%	Excluido
Madrid	60.464	94	<1%	Excluido
Meco	3.494	2.280	65%	Incluido parcialmente
Paracuellos de Jarama	4.378	136	3%	Excluido
Patones	3.507	339	10%	Excluido
Ribatejada	3.245	3.245	100%	Incluido totalmente
San Fernando de Henares	3.875	104	3%	Excluido
San Sebastián de los Reyes	5.921	213	4%	Excluido
Talamanca de Jarama	3.946	3.008	76%	Incluido parcialmente
Torrejón de Ardoz	3.242	152	5%	Excluido
Torrelaguna	4.306	20	<1%	Excluido
Torremocha de Jarama	1.886	94	5%	Excluido
Torres de la Alameda	4.344	76	2%	Excluido
Valdeavero	1.873	1.873	100%	Incluido totalmente
Valdeolmos-Alalpardo	2.585	2.585	100%	Incluido totalmente
Valdepiélagos	1.767	1.767	100%	Incluido totalmente
Valdetorres de Jarama	3.349	1.661	50%	Incluido parcialmente

Tabla 4: superficies en hectáreas y porcentaje de cada término municipal en la ZEC ES3110001. Fuente: Plan de Gestión de Espacios Protegidos Red Natura 2000. (Decreto 172/2011. Madrid)



Mapa 4: localización de la ZEPA ES0000139 y ZEC ES3110001 en la Comunidad Autónoma de Madrid. Elaboración propia. Fuente: Geoportal de la Comunidad Autónoma de Madrid (<https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas/geoportal-comunidad-Madrid>)

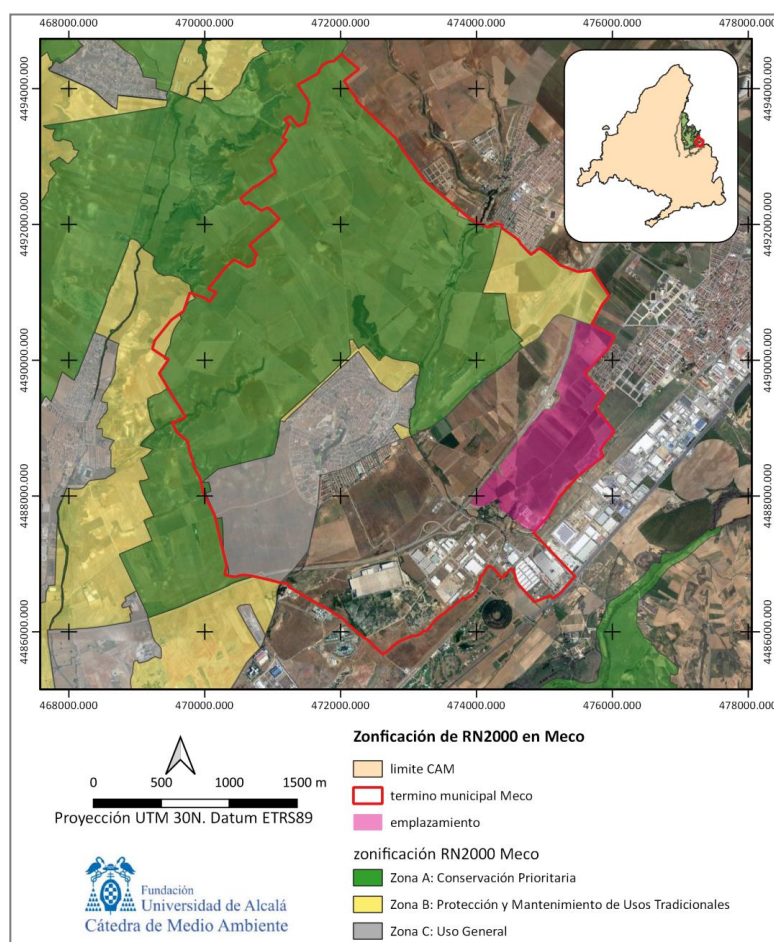
Junto a la declaración de esta ZEC, con el mismo decreto se aprobó el Plan de Gestión para este espacio Red Natura 2000, y que afecta igualmente a la ZEPA, en el que se fijan las directrices, medidas de conservación y zonificación de estos espacios Red Natura 2000.

Si atendemos a la zonificación de la ZEC (que incluye la ZEPA), según su Plan de Gestión se establecen tres zonas:

- **Zona A** de conservación prioritaria: esta zona viene determinada por la existencia de hábitats naturales incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat, o por la presencia frecuente de especies faunísticas de interés europeo para la conservación.

- **Zona B** de protección y mantenimiento de usos tradicionales: incluye áreas menos frecuentadas por las especies de fauna de interés comunitario, pero que desempeñan un papel importante para la conservación de las especies clave y contribuyen a mejorar la protección de las zonas de Conservación Prioritaria (A)
- **Zona C** de uso general: zonas de menor valor ambiental y más antropizada por la existencia de núcleos urbanos, o áreas próximas a los mismos, instalaciones industriales, infraestructuras, actividades económicas intensivas, etc. Esta zona se caracteriza por la existencia de suelos actualmente clasificados como urbanos o urbanizables sectorizados o clasificaciones asimilables, que se encuentran sometidos a los planes generales de ordenación urbana o normas subsidiarias de planeamiento

El mapa siguiente muestra la superficie del término municipal de Meco ocupado por Red Natura 2000, así como la zonificación antes referida. La Tabla 5 muestra las superficies correspondientes a cada categoría (A, B y C) en el término municipal de Meco. Como se aprecia en dicha tabla, el 71% de la zona declarada Red Natura 2000 en el término municipal de Meco está catalogado como zona A de conservación prioritaria, lo cual supone un 46% de la superficie total del término municipal.



Mapa 5: zonificación de la Red Natura 2000 en el término municipal de Meco. Elaboración propia. Fuente: Geoportal de la Comunidad Autónoma de Madrid (<https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas/geoportal-comunidad-Madrid>)

Zonificación de RN2000	superficie ha	% superficie en RN2000 de Meco	% superficie término municipal total
Zona A: Conservación Prioritaria	1.618,04	71,09	46,29
Zona B: Protección y Mantenimiento de Usos Tradicionales	211,16	9,28	6,04
Zona C: Uso General	446,93	19,64	12,79
Total general	2.276,13	100,00	65,12

Tabla 5: zonificación de superficie de RN2000 en el término municipal de Meco

Hay que resaltar que el presente Plan no se desarrolla sobre superficie Red Natura 2000, tan solo es adyacente en su parte norte.

No obstante, en el presente documento se muestran los resultados del estudio de avifauna realizado en el término municipal de Meco y zona de actuación, con la finalidad de incluir información de la importancia del suelo a ocupar y las posibles repercusiones que pudiera haber sobre los valores intrínsecos del espacio Red Natura 2000 adyacente.

5.1 Valores faunísticos de la ZEPA ES0000139 “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y ZEC (Zona Especial de Conservación) ES3110001 “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”

El interés natural de las “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, radica en las importantes poblaciones de aves esteparias que alberga, dado que se mantiene aún un sistema de producción agrícola extensiva, lo que representa un modelo sostenible de equilibrio entre el medio natural y la subsistencia económica de la comarca.

Estas poblaciones de aves esteparias determinaron que fuera inventariada en su día como Área de Importancia Internacional para las Aves (IBA), con el Nº074 “Talamanca-Camarma”, en el inventario realizado por SEO/BirdLife por encargo de la Comisión Europea (Viada, 1998).

La declaración de esta ZEPA se llevó a cabo debido a la presencia de 28 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, y que son las que se recogen en la siguiente tabla.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Nombre científico	Nombre común
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común
<i>Ardeolla ralloides</i>	Garcilla cangrejera
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro
<i>Milvus milvus</i>	Milano real
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguilla calzada
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila-azor perdicera
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común
<i>Otis tarda</i>	Avutarda común
<i>Himantopus</i>	Cigüeñuela común
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga
<i>Aquila heliaca adalberti</i>	Águila imperial ibérica
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega

Tabla 6: especies de aves que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409. (Fuente: Formularios Oficiales Red Natura 2000. DGCN. MIMAM, 2003)

Según la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid (AMA, 1995) la ZEPA fue declarada, además de por existir las especies mencionadas en la Tabla 6, por la presencia más o menos continuada de halcón peregrino, martinete común, avetorillo común, cigüeña blanca, aguilucho lagunero occidental, cernícalo primilla, sisón común, ganga ibérica y ganga ortega, y sobre todo por cumplir los criterios numéricos para aguilucho cenizo, aguilucho pálido, cernícalo primilla, avutarda común y sisón común.

El espacio protegido acoge un gran número de especies de fauna, tanto de aves como de otros grupos taxonómicos, que le proporcionan un alto valor de conservación. Según los censos de vertebrados más recientes, en el espacio protegido conviven de una manera regular un mínimo de 239 taxones, de los que 153 corresponden a aves. De ellos, actualmente son 36 especies de aves las consideradas de interés comunitario de conservación, además de otras 13 especies de vertebrados. En resumen, son 49 especies de vertebrados las que justificaron la declaración de los Espacios Red Natura 2000 propuestos en los interfluvios del Jarama y Henares.

Según la ficha normalizada del espacio Red Natura existen 78 especies objeto de conservación en la ZEPA 139. La mayoría de estas son aves, pero también aparecen otros taxones. A continuación, se muestra un extracto de la ficha donde se reflejan las especies objeto de conservación así como sus datos poblacionales actualizados a Septiembre de 2019, se indica como T (tipo) las distintas categorías: p = permanente, r = reproductor, c = concentración, w = invernada y las unidades individuos o parejas. Por último, se señala la

abundancia: C = común, R = raro, V = muy raro, P = presente y DD = datos deficientes. Se señalan en **negrita** aquellos taxones detectados en el municipio de Meco.

Especies objetivo de conservación				Datos poblacionales			
G	Cod	Nombre científico	T	Tamaño min	Tamaño max	Unidad	Cat.
F	6155	<i>Achondrostoma arcasii</i>	p				P
B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	w	6	10	i	
B	A079	<i>Aegypius monachus</i>	c				R
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p	6	10	i	
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	w	51	100	i	
B	A052	<i>Anas crecca</i>	w	51	100	i	
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	100	1000	i	
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	p	254	254	p	
B	A051	<i>Anas strepera</i>	w	51	100	i	
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	r	1	1	p	
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	c				R
B	A405	<i>Aquila heliaca adalberti</i>	c				R
B	A405	<i>Aquila heliaca adalberti</i>	r	1	1	p	
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	w	11	50	i	
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	r				V
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	c				V
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	w	51	100	i	
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>	w				V
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>	c	4	4	i	
B	A215	<i>Bubo bubo</i>	p	1	5	p	
B	A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	p	1	100	p	
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	r	1	38	p	
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r				V
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	p	8	8	p	
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	r	22	22	p	
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	r	79	79	p	
F	1149	<i>Cobitis taenia</i>	p				P
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	r		7	grids10x10	
A	1194	<i>Discoglossus galganoi</i>	p				R
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	w	6	10	i	
I	1065	<i>Euphydrias aurinia</i>	p				V
B	A095	<i>Falco naumanni</i>	r	31	36	p	
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	p	8	8	p	
B	A245	<i>Galerida theklae</i>	p				C
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	w	6	10	i	
B	A078	<i>Gyps fulvus</i>	c				R
B	A093	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	c		1	subadults	
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	r	1		p	
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	r	1	5	p	
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r	5		p	
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	r				V
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	c				C
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				V
F	6168	<i>Luciobarbus comizo</i>	p			i	P

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Especies objetivo de conservación				Datos poblacionales			
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				R
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>	c	6	10	i	
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>	w				V
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	p				P
R	1221	<i>Mauremys leprosa</i>	p				R
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r	1	5	p	
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	c				R
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	r				V
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	w	125	125	i	
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	r	750	750	i	C
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	r	251	500	i	
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	r	50	500	i	
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c	51	100	i	
B	A279	<i>Oenanthe leucura</i>	p				R
B	A129	<i>Otis tarda</i>	p	560	746	i	
B	A323	<i>Panurus biarmicus</i>	w	6	10	i	
F	6149	<i>Pseudochondrostoma polylepis</i>	p				P
B	A205	<i>Pterocles alchata</i>	c				V
B	A420	<i>Pterocles orientalis</i>	r	50	50	i	
B	A420	<i>Pterocles orientalis</i>	w	48	52	i	
B	A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	p	100	100	i	
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>	w	51	100	i	
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	c				R
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	w	1	1	i	
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	r	6	6	i	
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	w	1	1	i	
M	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	c				R
F	1123	<i>Rutilus alburnoides</i>	p				P
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r	4		i	
B	A302	<i>Sylvia undata</i>	p				R
B	A128	<i>Tetrax tetrax</i>	p	300	300	i	
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>	w	6	10	i	
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	w	10	500	i	
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	p	6	10	p	

Tabla 7: especies objeto de conservación en la ZEPA 139 según la ficha normalizada (septiembre 2019). En negrita las citadas en Meco.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Fotografía 1: buitres negros fotografiados el 15 de abril de 2021 en el camino de Meco a Camarma de Esteruelas.

Además de las anteriores en la ficha normalizada se señalan otros taxones de importancia, muchos de ellos también presentes en el municipio de Meco. Son los siguientes:

Especies objetivo de conservación			Datos poblacionales			
G	Cod	Nombre científico	Tamaño min	Tamaño max	Unidad	Cat.
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>				R
A	1192	<i>Alytes cisternasii</i>				V
B	A218	<i>Athene noctua</i>				C
B	A682	<i>Charadrius alexandrinus alexandrinus</i>	1	10	i	
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	10	100	p	
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	51	100	i	
A	6284	<i>Epidalea calamita</i>				C
I		<i>Euphydrias desfontainii</i>				V
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>				R
B	A655	<i>Lanius excubitor meridionalis</i>				C
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>				R
M	1322	<i>Myotis nattereri</i>				V
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>				C
B	A214	<i>Otus scops</i>				C
A	1198	<i>Pelobates cultripes</i>				V

Especies objetivo de conservación			Datos poblacionales		
A	2360	<i>Pelodytes punctatus</i>			V
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			R
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			C
I		<i>Plebejus pylaon</i>			P
M	1329	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1	i
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	10	100	i
B	A249	<i>Riparia riparia</i>			R
I		<i>Saturnia pyri</i>			R
B	A219	<i>Strix aluco</i>			R
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	100	100	p
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>	10	100	i
B	A213	<i>Tyto alba</i>			C
I		<i>Zerynthia rumina</i>			V

Tabla 8: otras especies de interés para la ZEPA 139 según la ficha normalizada (septiembre 2019). En negrita las citadas en Meco

El Plan de Gestión de la ZEC ES3110001, aprobado por la Comunidad de Madrid, mediante el Decreto 172/2011 de 3 de noviembre, considera un grupo representativo de “especies clave” para evaluar los objetivos de aplicación de este Plan de Gestión. Para la elección de estas especies se tiene en cuenta su condición de “especies paraguas”, cuyos requerimientos ecológicos engloban las necesidades ambientales de la mayoría de las especies de interés comunitario que dieron lugar a la declaración de estos espacios protegidos.

La Tabla 9 detalla las especies clave definidas en el Plan de Gestión, así como el rango poblacional que supone el objetivo de conservación de cada una de ellas y que deberá preservarse con la correspondiente gestión del espacio.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Especie	Estado de conservación	Objetivos de conservación	Presiones y amenazas
Avutarda común	Bueno	800-900 individuos	Pérdida de hábitat. Intensificación agraria, tendidos eléctricos
Sisón común	Regular	232 machos reproductores	Pérdida de hábitat. Intensificación agraria, tendidos eléctricos
Cernícalo primilla	Bueno	30-40 parejas reproductoras	Pérdida de hábitat. Intensificación agraria, pérdida de lugares de cría
Aguilucho lagunero occidental	Bueno	10-15 parejas reproductoras	Pérdida calidad de hábitat
Aguilucho cenizo	Bueno	50-80 parejas reproductoras	Pérdida de hábitat. Intensificación agraria, pérdida de nidadas
Aguilucho pálido	Bueno	20-25 parejas reproductoras	Pérdida de hábitat. Intensificación agraria, pérdida de nidadas
Ganga ortega	Bueno	40-50 individuos	Pérdida de hábitat. Intensificación agraria
Halcón peregrino	Regular	2-8 territorios ocupados	Pérdida de hábitat, uso de fitosanitarios, expolio
Nutria paleártica	Bueno	Mantenimiento y mejora de poblaciones	Pérdida de calidad de hábitat y su fragmentación
Quirópteros	Regular	Mantenimiento de refugios existentes	Pérdida de refugios, uso de fitosanitarios, pérdida de hábitat.

Tabla 9: especies clave de vertebrados de interés comunitario en la ZEPA. Se indican sus estados y objetivos de conservación, y sus principales presiones y amenazas. Fuente: Plan de Gestión de Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y de la Zona Especial de Conservación denominada “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”. (Decreto 172/2011. Madrid)

5.1.1 Recopilación de información sobre avifauna del término municipal y zona prevista de ocupación por el Plan

Como ya se ha comentado, un estudio más detallado de los valores sobre los que se sustenta la ZEPA nos permite evaluar la afección que el nuevo ordenamiento puede producir sobre las especies de avifauna, sobre todo sobre aquellas que se tomaron como referencia para la declaración de toda esta zona como ZEPA.

Estas especies son las siguientes:

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Nombre común y científico	D 18/92 (autonómica)	RD 139/2011 (estatal)	Ley 42/2007 (Biodiversidad)	Directiva Aves	Libro Rojo España
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	IE	L	IV	I	VU
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	V	V	IV	I	VU
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	EN	L	IV	I	VU
Avutarda común (<i>Otis tarda</i>)	SAH	L	IV	I	VU
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	SAH	VU	IV	I	VU
Aguilucho lagunero occidental (<i>Circus aeruginosus</i>)	SAH	L	IV	I	-
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	VU	EN	IV	I	EN
Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>)	EN	EN	IV	I	EN

Tabla 10: relación de especies claves de los ecosistemas esteparios en la ZEPA presentes potencialmente en el término de Meco (se incluye también el milano real, por su importancia al estar declarado como En Peligro y por su presencia notable en la zona sobre todo como invernante). Situación Legal. (IE: Interés Especial; V-VU: Vulnerable; SAH: Sensible Alteración Hábitat; L: incluida en Listado del RD 139/2011; EN: En peligro; VU: Vulnerable según Libro Rojo de Aves de España; I: incluida en Anexo I de Directiva Aves; IV: incluida en Anexo IV de Ley de Biodiversidad)

Para la realización del presente apartado se han contemplado los diversos trabajos bibliográficos existentes sobre las especies mencionadas en la Tabla 10, así como los datos recopilados en estudios de aves sobre la zona, que incluyen todos los periodos fenológicos de las aves, reproducción, pasos migratorios e invernada.

De acuerdo con los trabajos generales ligados al Atlas de aves reproductoras de España y de acuerdo con la nomenclatura UTM se han seleccionado las cuadrículas de 10x10 km en las que se encuentra la mayor parte del término municipal de Meco, que son las cuadrículas UTM 30TVK78 y 30TVK79; el término municipal de Meco también incluye parte de las cuadrículas 30TVK68, 30TVK69, aunque una superficie muy pequeña y prácticamente despreciable, por lo que no se han tenido en cuenta. Por ello, para el estudio del Plan y su incidencia en la avifauna se considera prácticamente toda la cuadrícula UTM 30TVK78 y parte de la cuadrícula UTM 30TVK79, apenas afectada.

De las tablas que figuran a continuación las dos primeras (9 y 10) muestran las especies de aves reproductoras en las cuadrículas UTM citadas anteriormente, de acuerdo con los datos obtenidos para el Atlas de las aves reproductoras de España a través de los programas: SACRE, Programa NOCTUA, Programa PASER, Libro Rojo de Aves de España, así como datos propios recogidos por el equipo de trabajo en las salidas de campo a la zona en 2020 y 2021, así como de años anteriores.

La siguiente tabla recoge un inventario de las especies identificadas durante los trabajos de campo realizados en el término municipal, tanto históricos como los detectados durante el trabajo de campo desde mayo 2020 a mayo de 2021, en todo el término municipal y entorno de la zona potencial de afección.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Especie	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Accipiter gentilis</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Accipiter nisus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Actitis hypoleucos</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Aegypius monachus</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Aegithalos caudatus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Alauda arvensis</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Alcedo atthis</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Alectoris rufa</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Anas clypeata</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Anas platyrhynchos</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Anas strepera</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Apus apus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Aquila chrysaetos</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Ardea purpurea</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Asio otus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Athene noctua</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Bubo bubo</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Bubulcus ibis</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Burhinus oedicephalus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España

Especie	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Buteo buteo</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Calandrella brachydactyla</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Caprimulgus europaeus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Carduelis cannabina</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Carduelis carduelis</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Carduelis chloris</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Cecropis daurica</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Certhia brachydactyla</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Cettia cetti</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Charadrius dubius</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Ciconia ciconia</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Circus aeruginosus</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Circus cyaneus</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Circus pygargus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Cisticola juncidis</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Clamator glandarius</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Columba domestica</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Columba livia</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Columba livia/domestica</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Columba oenas</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Columba palumbus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Corvus corax</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España

Especie	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Corvus corone</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Corvus monedula</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Coturnix coturnix</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Cuculus canorus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Delichon urbicum</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Dendrocopos major</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Emberiza calandra</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Emberiza cia</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Emberiza cirrus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Erithacus rubecula</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Falco naumanni</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Falco peregrinus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Falco subbuteo</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Falco tinnunculus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Fringilla coelebs</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Fulica atra</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Galerida cristata</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Galerida theklae</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Gallinula chloropus</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Garrulus glandarius</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Hieraaetus pennatus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Himantopus himantopus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Hippolais polyglotta</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Hirundo rustica</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Ixobrychus minutus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España

Especie	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Jynx torquilla</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Lanius excubitor</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Lanius senator</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Loxia curvirostra</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Lullula arborea</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Luscinia megarhynchos</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Melanocorypha calandra</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Merops apiaster</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Milvus migrans</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Monticola solitarius</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Motacilla alba</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Motacilla cinerea</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Motacilla flava</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Myiopsitta monachus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Nycticorax nycticorax</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Oenanthe hispanica</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Oenanthe leucura</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Oenanthe oenanthe</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Oriolus oriolus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Otis tarda</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Otus scops</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España

Especie	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Parus ater</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Parus caeruleus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Parus major</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Passer domesticus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Passer hispaniolensis</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Passer montanus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Petronia petronia</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Phasianus colchicus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Phoenicurus ochruros</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Phylloscopus bonelli</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Pica pica</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Picus viridis</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Porphyrio porphyrio</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Pterocles orientalis</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Rallus aquaticus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Regulus ignicapilla</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Remiz pendulinus</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Riparia riparia</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Saxicola torquatus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Serinus serinus</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Streptopelia decaocto</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009

Especie	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Streptopelia turtur</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2008
<i>Strix aluco</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Sturnus unicolor</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Sylvia atricapilla</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Sylvia cantillans</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Sylvia conspicillata</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Sylvia hortensis</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Sylvia melanocephala</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Sylvia undata</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	30TVK78	Otros	Seguimientos Específicos
<i>Tetrax tetrax</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Troglodytes troglodytes</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Turdus merula</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Turdus viscivorus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Tyto alba</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Tyto alba</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Upupa epops</i>	30TVK78	Otros	SACRE 2009
<i>Vanellus vanellus</i>	30TVK78	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España

Tabla 11: aves reproductoras presentes en la cuadrícula UTM 30TVK78. Prácticamente incluye toda la ZEPA

Nombre	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Alauda arvensis</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Alectoris rufa</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Anas platyrhynchos</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Apus apus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Athene noctua</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2008
<i>Bubo bubo</i>	30TVK79	Otros	NOCTUA 2007
<i>Bubulcus ibis</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Burhinus oedicnemus</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Buteo buteo</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	30TVK79	Otros	NOCTUA 2007
<i>Carduelis cannabina</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Carduelis carduelis</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Carduelis chloris</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Cettia cetti</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Ciconia ciconia</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Circus aeruginosus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2010
<i>Circus cyaneus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2010
<i>Circus pygargus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2008
<i>Cisticola juncidis</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Columba domestica</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Columba livia</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Columba livia/domestica</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Columba palumbus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Corvus corax</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011

Nombre	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Corvus monedula</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Coturnix coturnix</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Cuculus canorus</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Cyanopica cyana</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2010
<i>Delichon urbicum</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Dendrocopos major</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2010
<i>Emberiza calandra</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Emberiza cia</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Emberiza cirrus</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Falco naumanni</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Falco tinnunculus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Ficedula hypoleuca</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2008
<i>Fringilla coelebs</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Galerida cristata</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Galerida theklae</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2009
<i>Gallinula chloropus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2010
<i>Garrulus glandarius</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2008
<i>Hieraaetus pennatus</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Hippolais polyglotta</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Hirundo rustica</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Lanius excubitor</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Lanius senator</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2008
<i>Lullula arborea</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Luscinia megarhynchos</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011

Nombre	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Melanocorypha calandra</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Merops apiaster</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Milvus migrans</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Milvus milvus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Motacilla alba</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Motacilla flava</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2010
<i>Oenanthe hispanica</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Oenanthe oenanthe</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Oriolus oriolus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Otis tarda</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Otus scops</i>	30TVK79	Otros	NOCTUA 2007
<i>Parus caeruleus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Parus major</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Passer domesticus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Passer montanus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Petronia petronia</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Phoenicurus ochruros</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2009
<i>Pica pica</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Picus viridis</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Pterocles alchata</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Saxicola torquatus</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Serinus serinus</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Streptopelia decaocto</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Streptopelia turtur</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011

Nombre	CUTM10x10	Origen CUTM	Descripción Origen CUTM
<i>Strix aluco</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Sturnus unicolor</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Sylvia atricapilla</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2010
<i>Sylvia cantillans</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2008
<i>Sylvia communis</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Sylvia melanocephala</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2010
<i>Sylvia undata</i>	30TVK79	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España
<i>Tetrax tetrax</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2010
<i>Turdus merula</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011
<i>Tyto alba</i>	30TVK79	Otros	NOCTUA 2007
<i>Tyto alba</i>	30TVK79	Otros	NOCTUA 2007
<i>Upupa epops</i>	30TVK79	Otros	SACRE 2011

Tabla 12: aves reproductoras presentes en la cuadrícula UTM 30TVK79. En esta cuadrícula se encuentra el área urbana y por tanto incluye las zonas donde se llevarían a cabo las actuaciones urbanísticas de ampliación de suelo para uso productivo

Se incluye a continuación una relación de los registros bibliográficos de las especies de aves inventariadas durante los trabajos de campo realizados en todo el término municipal de Meco.

Especie	Nombre científico
Abejaruco europeo	(<i>Merops apiaster</i>)
Abubilla	(<i>Upupa epops</i>)
Acentor común	(<i>Prunella modularis</i>)
Agachadiza chica	(<i>Lymnocyptes minimus</i>)
Agachadiza común	(<i>Gallinago gallinago</i>)
Águila calzada	(<i>Hieraaetus pennatus</i>)
Águila culebrera	(<i>Circaetus gallicus</i>)
Águila imperial	(<i>Aquila adalberti</i>)
Águila pescadora	(<i>Pandion haliaetus</i>)
Águila real	(<i>Aquila chrysaetos</i>)
Aguilucho cenizo	(<i>Circus pygargus</i>)
Aguilucho lagunero occ.	(<i>Circus aeruginosus</i>)
Aguilucho pálido	(<i>Circus cyaneus</i>)
Aguja colinegra	(<i>Limosa limosa</i>)
Alcaraván común	(<i>Burhinus oedicnemus</i>)
Alcaudón común	(<i>Lanius senator</i>)
Alcaudón real	(<i>Lanius meridionalis</i>)
Alcotán europeo	(<i>Falco subbuteo</i>)
Alondra común	(<i>Alauda arvensis</i>)
Ánade azulón	(<i>Anas platyrhynchos</i>)
Ánade friso	(<i>Anas strepera</i>)
Ánade rabudo	(<i>Anas acuta</i>)
Andarríos bastardo	(<i>Tringa glareola</i>)
Andarríos chico	(<i>Actitis hypoleucos</i>)
Andarríos grande	(<i>Tringa ochropus</i>)
Ánsar común	(<i>Anser anser</i>)
Archibebe claro	(<i>Tringa nebularia</i>)
Archibebe común	(<i>Tringa totanus</i>)
Archibebe oscuro	(<i>Tringa erythropus</i>)
Avefría europea	(<i>Vanellus vanellus</i>)
Avetorillo común	(<i>Ixobrychus minutus</i>)

Especie	Nombre científico
Avión común	(<i>Delichon urbicum</i>)
Avión zapador	(<i>Riparia riparia</i>)
Avoceta común	(<i>Recurvirostra avosetta</i>)
Avutarda común	(<i>Otis tarda</i>)
Azor común	(<i>Accipiter gentilis</i>)
Bisbita alpino	(<i>Anthus spinoletta</i>)
Bisbita arbóreo	(<i>Anthus trivialis</i>)
Bisbita común	(<i>Anthus pratensis</i>)
Búho real	(<i>Bubo bubo</i>)
Buitre leonado	(<i>Gyps fulvus</i>)
Buitre negro	(<i>Aegypius monachus</i>)
Buitrón	(<i>Cisticola juncidis</i>)
Calamón común	(<i>Porphyrio porphyrio</i>)
Canastera común	(<i>Glareola pratincola</i>)
Carbonero común	(<i>Parus major</i>)
Carricérin común	(<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)
Carricero común	(<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)
Carricero tordal	(<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)
Cerceta carretona	(<i>Anas querquedula</i>)
Cerceta común	(<i>Anas crecca</i>)
Cernícalo primilla	(<i>Falco naumanni</i>)
Cernícalo vulgar	(<i>Falco tinnunculus</i>)
Chorlitejo chico	(<i>Charadrius dubius</i>)
Chorlitejo grande	(<i>Charadrius hiaticula</i>)
Chotacabras cuellirrojo	(<i>Caprimulgus ruficollis</i>)
Cigüeña blanca	(<i>Ciconia ciconia</i>)
Cigüeña negra	(<i>Ciconia nigra</i>)
Cigüeñuela común	(<i>Himantopus himantopus</i>)
Codorniz	(<i>Coturnix coturnix</i>)
Cogujada común	(<i>Galerida cristata</i>)
Colirrojo real	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)
Colirrojo tizón	(<i>Phoenicurus ochruros</i>)

Especie	Nombre científico
Collalba gris	(<i>Oenanthe oenanthe</i>)
Combatiente	(<i>Philomachus pugnax</i>)
Cormorán grande	(<i>Phalacrocorax carbo</i>)
Correlimos común	(<i>Calidris alpina</i>)
Correlimos de Temminck	(<i>Calidris temminckii</i>)
Correlimos menudo	(<i>Calidris minuta</i>)
Correlimos tridáctilo	(<i>Calidris alba</i>)
Cuchara común	(<i>Anas clypeata</i>)
Cuervo	(<i>Corvus corax</i>)
Curruca cabecinegra	(<i>Sylvia melanocephala</i>)
Curruca capirota	(<i>Sylvia atricapilla</i>)
Curruca canasqueña	(<i>Sylvia inornata</i>)
Curruca mosquitera	(<i>Sylvia borin</i>)
Curruca rubicunda	(<i>Sylvia undata</i>)
Curruca zarcera	(<i>Sylvia communis</i>)
Escribano pálido	(<i>Emberiza schoeniclus</i>)
Esmerejón	(<i>Falco columbarius</i>)
Espátula común	(<i>Platalea leucorodia</i>)
Estornino negro	(<i>Sturnus unicolor</i>)
Falaropo picofino	(<i>Phalaropus lobatus</i>)
Flamenco común	(<i>Phoenicopterus roseus</i>)
Focha común	(<i>Fulica atra</i>)
Fumarel cabeciblanca	(<i>Chlidonias hybrida</i>)
Fumarel común	(<i>Chlidonias niger</i>)
Ganso del Nilo	(<i>Alopochen aegyptiaca</i>)
Garza real	(<i>Ardea cinerea</i>)
Garceta común	(<i>Egretta garzetta</i>)
Garceta grande	(<i>Egretta alba</i>)
Garcilla buaya	(<i>Bubulcus ibis</i>)
Garcilla canchales	(<i>Ardeola ralloides</i>)
Garza imperial	(<i>Ardea purpurea</i>)
Garza real	(<i>Ardea cinerea</i>)
Gavilán común	(<i>Accipiter nisus</i>)
Gaviota patiamarilla	(<i>Larus michahellis</i>)
Gaviota reidora	(<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)
Gaviota sombría	(<i>Larus fuscus</i>)

Especie	Nombre científico
Golondrina común	(<i>Hirundo rustica</i>)
Golondrina dáurica	(<i>Cecropis daurica</i>)
Gorrion chillón	(<i>Petronia petronia</i>)
Gorrion común	(<i>Passer domesticus</i>)
Gorrion molinero	(<i>Passer montanus</i>)
Gorrion moruno	(<i>Passer hispanolensis</i>)
Grajilla	(<i>Corvus monedula</i>)
Grulla común	(<i>Grus grus</i>)
Halcón peregrino	(<i>Falco peregrinus</i>)
Herrerillo común	(<i>Cyanistes caeruleus</i>)
Jilguero	(<i>Carduelis carduelis</i>)
Lavandera blanca	(<i>Motacilla alba</i>)
Lavandera boyera	(<i>Motacilla flava</i>)
Lavandera cascadeña	(<i>Motacilla cinerea</i>)
Lechuza común	(<i>Tyto alba</i>)
Lúgano	(<i>Carduelis spinus</i>)
Malvasía cabeciblanca	(<i>Oxyura leucocephala</i>)
Martín pescador	(<i>Alcedo atthis</i>)
Martinete común	(<i>Nycticorax nycticorax</i>)
Milano negro	(<i>Milvus migrans</i>)
Milano real	(<i>Milvus milvus</i>)
Mirlo común	(<i>Turdus merula</i>)
Mito	(<i>Aegithalos caudatus</i>)
Mochuelo común	(<i>Athene noctua</i>)
Morito Común	(<i>Plegadis falcinellus</i>)
Mosquitero común	(<i>Phylloscopus collybita</i>)
Mosquitero musical	(<i>Phylloscopus trochilus</i>)
Mosquitero papialbo	(<i>Phylloscopus bonelli</i>)
Oropéndola	(<i>Oriolus oriolus</i>)
Pagaza piconegra	(<i>Gelochelidon nilotica</i>)
Pájaro moscón	(<i>Remiz pendulinus</i>)
Paloma bravía	(<i>Columba livia</i>)
Paloma torcaz	(<i>Columba palumbus</i>)
Paloma zurita	(<i>Columba oenas</i>)
Papamoscas cerrojillo	(<i>Ficedula hypoleuca</i>)
Papamoscas gris	(<i>Muscicapa striata</i>)

Especie	Nombre científico
Pardillo común	(<i>Carduelis cannabina</i>)
Pato colorado	(<i>Netta rufina</i>)
Pato mandarín	(<i>Aix galericulata</i>)
Pechiazul	(<i>Luscinia svecica</i>)
Perdiz roja	(<i>Alectoris rufa</i>)
Petirrojo europeo	(<i>Erithacus rubecula</i>)
Pico menor	(<i>Dendrocopos minor</i>)
Pico picapinos	(<i>Dendrocopos major</i>)
Pinzón vulgar	(<i>Fringilla coelebs</i>)
Pito real	(<i>Picus viridis</i>)
Polla de agua	(<i>Gallinula chloropus</i>)
Polluela pintada	(<i>Porzana porzana</i>)
Porrón europeo	(<i>Aythya ferina</i>)
Porrón moñudo	(<i>Aythya fuligula</i>)
Porrón parca	(<i>Aythya nyroca</i>)
Rascón euroasiático	(<i>Rallus aquaticus</i>)
Ratonero común	(<i>Buteo buteo</i>)
Ruiseñor bastardo	(<i>Cettia cetti</i>)
Ruiseñor común	(<i>Luscinia megarhynchos</i>)
Silbón europeo	(<i>Anas penelope</i>)
Sisón	(<i>Tetrax tetrax</i>)
Somormujo lavanco	(<i>Podiceps cristatus</i>)

Especie	Nombre científico
Tarabilla común	(<i>Saxicola rubicola</i>)
Tarabilla norteña	(<i>Saxicola rubetra</i>)
Tarro blanco	(<i>Tadorna tadorna</i>)
Tarro canelo	(<i>Tadorna ferruginea</i>)
Torcecuello euroasiático	(<i>Jynx torquilla</i>)
Tórtola europea	(<i>Streptopelia turtur</i>)
Tórtola turca	(<i>Streptopelia decaocto</i>)
Triguero	(<i>Emberiza calandra</i>)
Urraca	(<i>Pica pica</i>)
Vencejo común	(<i>Apus apus</i>)
Vencejo pálido	(<i>Apus pallidus</i>)
Vencejo real	(<i>Tachymarptis melba</i>)
Verdecillo	(<i>Serinus serinus</i>)
Verderón común	(<i>Carduelis chloris</i>)
Vuelvepiedras	(<i>Arenaria interpres</i>)
Zampullín chico	(<i>Tachybaptus ruficollis</i>)
Zampullín cuellinegro	(<i>Podiceps nigricollis</i>)
Zarapito real	(<i>Numenius arquata</i>)
Zarcero común	(<i>Hippolais polyglotta</i>)
Zorzal charlo	(<i>Turdus viscivorus</i>)
Zorzal común	(<i>Turdus philomelos</i>)

Tabla 13: listado de especies inventariadas durante los trabajos de campo realizados en el término municipal de Meco

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

5.2 Valores Ambientales de la ZEC ES3110001 “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”

La ZEC ES3110001 “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, se compone de tres unidades ambientales principales:

- a) Una superficie que coincide con la de la ZEPA ES0000139 “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, y que supone el 90 % del total de la superficie de la ZEC.
- b) Los cursos fluviales y, con carácter general, una banda de 100 metros a cada margen, de los tramos medio-altos de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid.
- c) Una serie de cantiles y cortados asociados a los cursos fluviales con importancia para diversos taxones.

Su territorio 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 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. La vegetación potencial del espacio son los bosques de galería en las vegas y los encinares en las cuevas y terrazas altas, muestra de éstos últimos es la existencia de importantes manchas seriales de degradación del encinar dominadas por retamares con *Retama sphaerocarpa*. Su red fluvial se encuentra representada por tres ríos principales: Jarama, Henares y Torote. Esta presencia 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 la ZEC, se caracterizan por su naturaleza caliza en el primer caso y arcillosa en el segundo.

La ZEC resulta de interés para taxones y hábitats asociados a ríos, al incluir aves rupícolas como *Falco peregrinus*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Oenanthe leucura* y varios refugios de quirópteros ligados, todos ellos, a los cantiles paralelos a sus cauces y hábitats acuáticos. Asimismo, en este espacio se distribuyen 18 tipos de hábitats de interés comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, tres de los cuales están clasificados como prioritarios. Estos hábitats ocupan una superficie de 1.703 ha, lo que supone el 4,7 % de la ZEC. Una tercera parte de ellos, entre los que destacan los matorrales termomediterráneos, los bosques de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*, y los bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, suman el 97 % de la superficie ocupada por dichos hábitats de interés comunitario, correspondiendo al resto superficies muy reducidas.

Los ríos Torote y Jarama aportan poblaciones diversas de fauna piscícola (que incluye las especies de interés comunitario *Barbus comizo*, *Chondrostoma polylepis* y *Squalius alburnoides*). De igual forma cabe resaltar la presencia de individuos de *Lutra lutra* en el tramo alto del río Jarama y Henares, el cual se encuentra en un buen estado de conservación en el primer caso y con cierta amenaza en el segundo tramo del curso fluvial.

La Tabla 14 muestra los hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE presentes en la ZEC ES3110001 “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.

Código RN 2000	Tipo de Hábitat	Superficie (ha)
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	882,64
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	300,10
92A0	Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	246,23
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	91,21
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	61,32
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus sp.</i>	58,80
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	18,42
4030	Brezales secos europeos	9,53
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>	7,46
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	6,49
1430	Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsolietea</i>)	6,01
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	5,11
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	2,80
6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	2,01
3140	Aguas oligomesotróficas con vegetación béntica de <i>Chara sp.</i>	1,68
3170*	Estanques temporales mediterráneos	1,68
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	0,80
91E0*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0,43

Tabla 14: tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE y su superficie en el Espacio Protegido Red Natura 2000. En negrita y con el símbolo “*”, se indican los tipos de hábitats prioritarios.

Se describen a continuación cada uno de los tipos de hábitats de interés comunitario que se encuentran en el espacio ZEC:

5.2.1 Hábitats de Interés Comunitario Prioritarios de la ZEC (*)

- 3170* Lagunas y charcas temporales mediterráneas. Estanques temporales mediterráneos (*) Hábitat prioritario constituido por charcas y lagunazos de pequeña extensión que se secan, total o parcialmente durante el estío. Las aguas pueden tener desde un bajo a un moderado contenido en nutrientes. En zonas sin desecación total también hay comunidades de *Chara spp.* Se localiza en el río Torote, con una superficie de 1,68 ha.
- 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea* (*). Hábitat prioritario de pastos xerófilos con una gran riqueza florística. Crecen sobre suelos secos poco desarrollados o perturbados. Son explotados por la ganadería extensiva. Están formados por gramíneas y pterófitos. Presentan una extensión de 7,46 ha en el espacio red Natura. La mayoría de ellos se sitúan en las laderas del río Henares.
- 91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*) Los bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* son hábitats prioritarios que se desarrollan asociados a ríos y arroyos. Las alisedas se sitúan en las zonas más cercanas al cauce, en suelos muy húmedos e incluso encharcados. Su presencia en el espacio Red Natura se reduce a apenas unas 0,43 ha.

5.2.2 Hábitats de Interés Comunitario No Prioritarios de la ZEC

- 1430 Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsolietea*). Se trata de formaciones nitrófilas que viven en zonas alteradas por la acción del hombre o los animales, y sobre margas y suelos yesosos o salinos. Se distribuye a lo largo de las laderas del río Henares, en los términos de Alcalá de Henares y los Santos de la Humosa, ocupando una superficie de 6,01 ha.

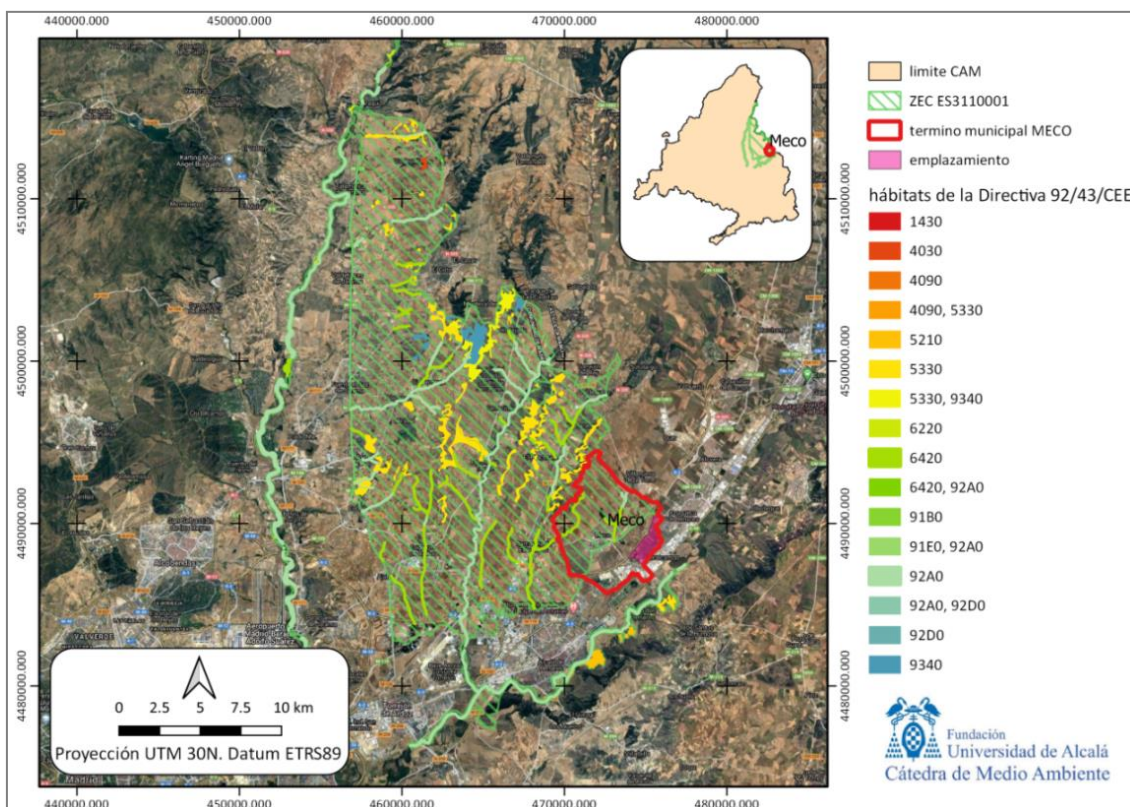
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

- 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.* Vegetación acuática sumergida que se desarrolla en fuentes, lagunas, remansos y estanques poco profundos de aguas con carbonatos calcáreos. En el espacio protegido se ha cartografiado este hábitat en una superficie de 1,68 ha a lo largo de todo el río Torote.
- 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*. Vegetación acuática, enraizada o no, que crece en ambientes semi-leníticos ricos en nutrientes. La superficie que ocupa en el Espacio es de 6,49 ha, distribuida en el río Jarama, entre Torremocha de Jarama y Valdetorres de Jarama; en gran parte del río Henares; y en la totalidad del río Torote.
- 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*. Tipo de hábitat constituido por comunidades vegetales glerícolas que crecen sobre pedregales sin vegetación arbórea debido a la falta de suelo desarrollado y a las inundaciones periódicas. El flujo de agua es permanente, aunque con fluctuaciones a lo largo del año y con un nivel mínimo durante el estiaje. Estas condiciones sólo permiten el desarrollo de comunidades de bajo porte y escasa cobertura. Se distribuye por el río Jarama, en los municipios de Valdetorres de Jarama y Talamanca de Jarama, así como en el arroyo de la Galga, en este último municipio. También ha sido localizado en el río Henares, durante la primera parte de su recorrido en la Comunidad de Madrid. Su superficie en el Espacio es de 5,11 ha.
- 3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion*, *Salix spp.* y *Populus alba*. Pastizales hemicriptofíticos formados por especies del género *Paspalum* que crecen en suelos fangosos, muy húmedos, y muy nitrificados. Están ligados a ríos mediterráneos de caudal permanente y se desarrollan en los bosques de ribera constituidos por sauces y álamos blancos. Aparece a lo largo de todo el río Henares, con una superficie total de 2,80 ha.
- 4030 Brezales secos europeos. Formaciones arbustivas de jaral-brezal con especies como *Erica arborea* y *Arctostaphylos uva-ursi*. Constituyen el matorral de sustitución de la Asociación Carpetano-Ibérico-Alcarreña Subhúmeda del melojo. Se ubica al norte del ámbito territorial del Espacio, en los municipios de Torremocha de Jarama, Valdepiélagos y Talamanca de Jarama. Su superficie es de 9,53 ha.
- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Son matorrales típicos de la alta y media montaña ibérica. En este espacio protegido aparecen a menor altitud y sobre sustratos calizos, lo que le confiere unas características algo diferentes como, por ejemplo, su riqueza en labiadas. Están formados por romerales y esplegueras. Se trata del cuarto tipo de hábitat más extenso en este espacio con una superficie de 91,21 ha.
- 5210 Matorral arborescente con *Juniperus spp.* Son formaciones abiertas, con ejemplares dispersos de gran talla de *Juniperus* y un matorral bajo constituido por coscojares acompañados de enebros. Se desarrolla sobre suelos de margas yesíferas y es la primera etapa de sustitución del encinar. Se localiza en los cortados de Alcalá de Henares y presenta una superficie en el espacio de 58,80 ha.
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Está formado por matorrales termomediterráneos y pre-estépicos de *Retama sphaerocarpa* y otras leguminosas como *Genista scorpius* y *Genista hirsuta*, así como tomillares. Es el tipo de hábitats de interés comunitario más abundante en el espacio natural. Se distribuye por gran parte del territorio, especialmente en los municipios de Ribatejada, Fresno de Torote, Patones y Valdepiélagos. Su superficie en el espacio asciende a 882,64 ha.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*. Los prados húmedos son comunidades de hierbas altas (gramíneas, juncáceas y ciperáceas en su mayoría) que necesitan que la capa freática sea accesible a las raíces durante todo el año. Por este motivo permanecen verdes durante el verano. Forma bandas estrechas en las orillas de ríos, arroyos y lagunas y pueden evolucionar hacia alamedas de *Populus alba*. También son habituales en hondonadas que acumulan agua durante las lluvias. Tienen una gran riqueza florística y ocupan una superficie importante en el ámbito del Espacio Protegido Red Natura: 61,32 ha., repartidas a lo largo de los ríos Jarama y Torote y en un gran número de arroyos a lo largo de todo el espacio, como el arroyo de Las Monjas.
- 6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino. Tipo de hábitat que crece a lo largo de los cursos de agua en zonas más o menos húmedas y ricas en nutrientes. Está constituido por herbáceas, de gran talla, y trepadoras. Este hábitat es de gran interés al estar constituido por especies mediterráneas que son exclusivas de medios húmedos y umbrosos. Solo tiene una superficie de 2,01 ha repartidas por el río Henares.
- 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*. Bosques de fresno (*Fraxinus angustifolia*) en riberas y sobre suelos con humedad. Suele aparecer con otras especies riparias de árboles (*Populus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Salix alba*); arbustos (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*) y herbáceas (*Arum italicum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Ranunculus ficaria*, *Iris foetidissima*). Sólo se ha cartografiado una pequeña zona de 0,8 ha en el arroyo de La Galga, en Valdetorres de Jarama, junto a chopos y sauces.
- 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Las saucedas y choperas crecen ligadas a los ríos y arroyos, en bandas de vegetación más o menos cercanas al cauce. Las formaciones arbustivas de sauce suelen situarse más cerca del agua, al estar mejor adaptadas a las avenidas. Algunas de las especies características son: *Salix alba*, *S. salvifolia* y *S. triandra*. En zonas más estables, estas saucedas son sustituidas por choperas de *Populus alba* y *Populus nigra*. Junto con estas especies, aparecen otras como *Crataegus monogyna*, *Fraxinus angustifolia* y *Tamarix gallica*, así como lianas, helechos, carrizales y junqueras. En las zonas más alejadas del cauce aparecen los olmos (*Ulmus minor*). Es el tercer tipo de hábitat más extenso en la zona de estudio, ocupando una extensión de 246,23 ha. a lo largo de los tres ríos principales del espacio protegido: Jarama, Henares y Torote, y en parte de sus arroyos tributarios, como el de Las Monjas.
- 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos. Los matorrales ribereños están constituidos por tarayales que se sitúan en los ríos Jarama y Henares, acompañando a álamos y sauces. La superficie ocupada por este tipo de hábitat es de 18,42 ha.
- 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*. Son bosques de encina, *Quercus ilex subsp. ballota*, acompañados de *Quercus coccifera*, *Rhamnus lycioides* y *Jasminus fruticans*. Es el segundo tipo de hábitat más extenso en la zona de estudio, ocupando 300,10 ha. Las manchas más extensas de encinares se sitúan en Ribatejada y en las cuestas de Alcalá de Henares en el monte de utilidad pública 180 (MUP-180) Los Cerros.

El mapa siguiente muestra la ubicación de los hábitats presentes en el territorio de la ZEC ES3110001.



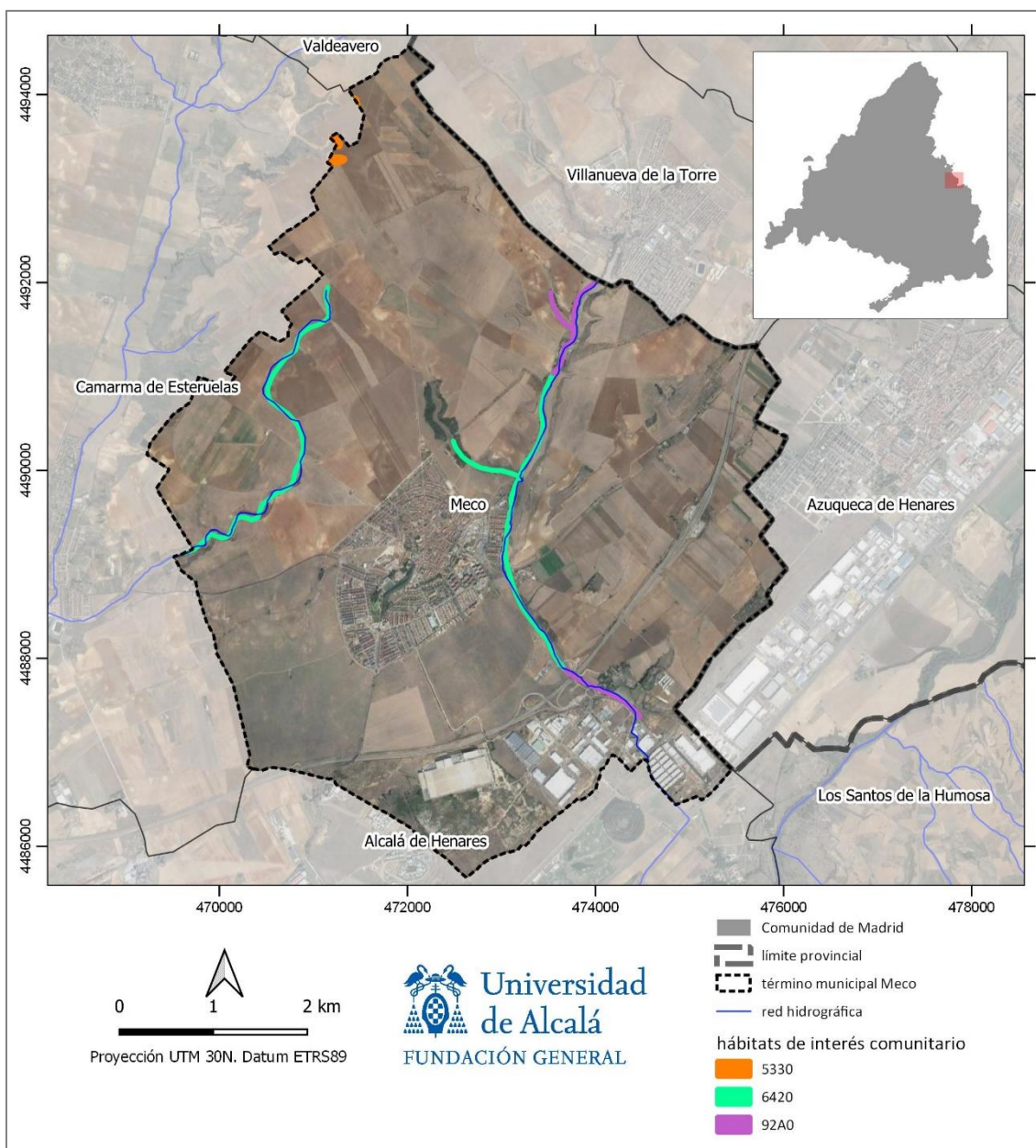
Mapa 6: ubicación de hábitats de la Directiva 92/43/CEE en la ZEC ES3110001. Elaboración propia. Fuente: IDE de la Comunidad de Madrid.

5.2.3 Hábitats de interés comunitario (HICs) presentes en el término municipal y entorno del Plan

Respecto a los hábitats presentes en el término municipal de Meco tenemos los siguientes:

- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, al norte del término municipal
- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
- 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica.

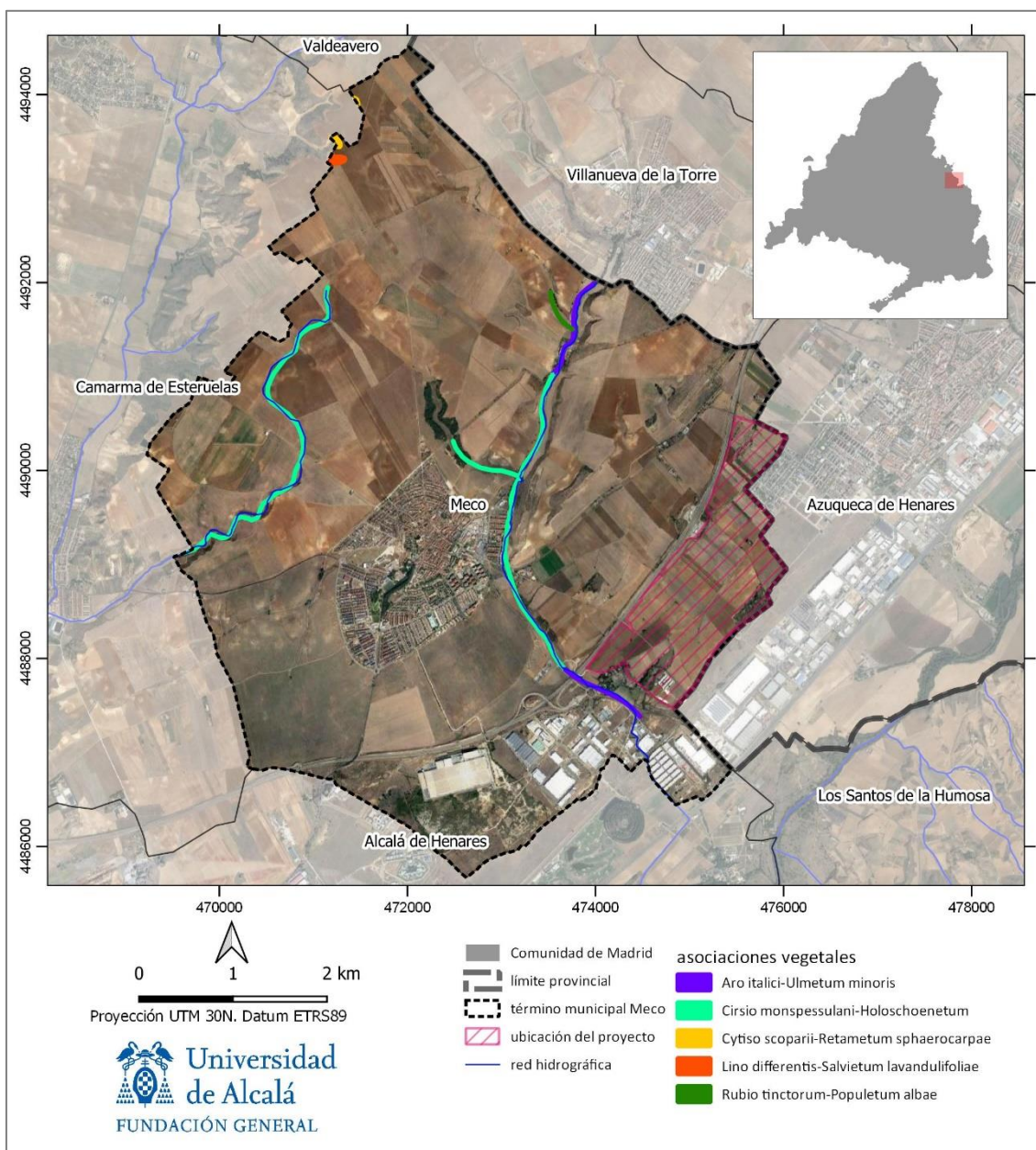
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Las asociaciones vegetales que se corresponderían con estos hábitats presentes en Meco serían las siguientes:

- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, al norte del término municipal:
 - *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae*
 - *Cytiso scopari-Retametum sphaerocarpae*
- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*:
 - *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris*
- 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica:
 - *Aro italici-Ulmetum minoris*
 - *Rubio tinctorum-Populetum albae*

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Si hacemos un zoom sobre la zona del Plan, vemos que existe una representación de dos de los Hábitats de Interés Comunitario No Prioritarios (HICs) en las inmediaciones de la zona de ubicación del Plan: 6420 Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas y 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica.

Ambos hábitats estarían ubicados a lo largo del arroyo de Las Monjas fuera del ámbito del Plan, Tan solo es adyacente el hábitat 92A0 ligado a zonas húmedas y arroyos.

5.2.3.1 Estudio de Vegetación del Hábitat 6420 Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas. (Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* según Directiva 92/43/CEE)

La vegetación asociada a este hábitat recoge formaciones mediterráneas con una alta diversidad florística, principalmente compuesta por especies higrófilas como los juncos (*Scirpus*, *Juncus* y otros géneros de las familias *Cyperaceae* y *Juncaceae*) que forman un estrato superior

siempreverde, de altura media y a menudo discontinua. En sus huecos se desarrollan otras especies herbáceas, generalmente de menor talla, la mayor parte de las cuales se agostan. El hábitat puede desarrollarse sobre cualquier tipo de sustrato, aunque prefieren los ricos en nutrientes, con salinidad nula o baja, pero que sufren sequía estival (San Miguel, 2009).

El ámbito se caracteriza por la presencia de una ribera asociada al arroyo de las Monjas, así como vaguadas y hondonadas que acumulan agua en época de lluvias y asociadas a la existencia de agua freática subterránea próxima a la superficie.

La asociación vegetal potencial perteneciente a este hábitat y próxima con la zona de actuación es:

- *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris*. Las especies representativas de esta asociación lo conforman especies higrófilas conformando prados juncuales churreros y herbazales vivaces sobre suelos profundos, fértiles. Presentan un acompañamiento de especies como *Agrostis* sp., *Carex* sp., *Festuca* sp., *Juncus* sp., *Molinia* sp., *Scirpus* sp., junto con otras especies como *Hypericum* sp., *Sonchus* sp., etc.
A nivel general, la principal causa de desaparición de estas comunidades es la agricultura.

5.2.3.2 Estudio de Vegetación del Hábitat 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica. (Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* según Directiva 92/43/CEE)

Este tipo de hábitat recoge un amplio espectro de formaciones riparias, la mayoría hidrófilas, propias de las orillas y lechos de cursos temporales. Secundariamente, pueden aparecer en vegas, orillas de humedales naturales, embalses, canales de riego, etc.

Este hábitat se corresponde en general con formaciones de saucedas y choperas con *Salix alba*, *S. salvifolia* y *S. triandra*. En zonas más estables, estas saucedas son sustituidas por choperas de *Populus alba* y *Populus nigra*. Junto con estas especies, aparecen otras como *Crataegus monogyna*, *Fraxinus angustifolia* y *Tamarix gallica*, así como lianas, helechos, carrizales y junqueras.

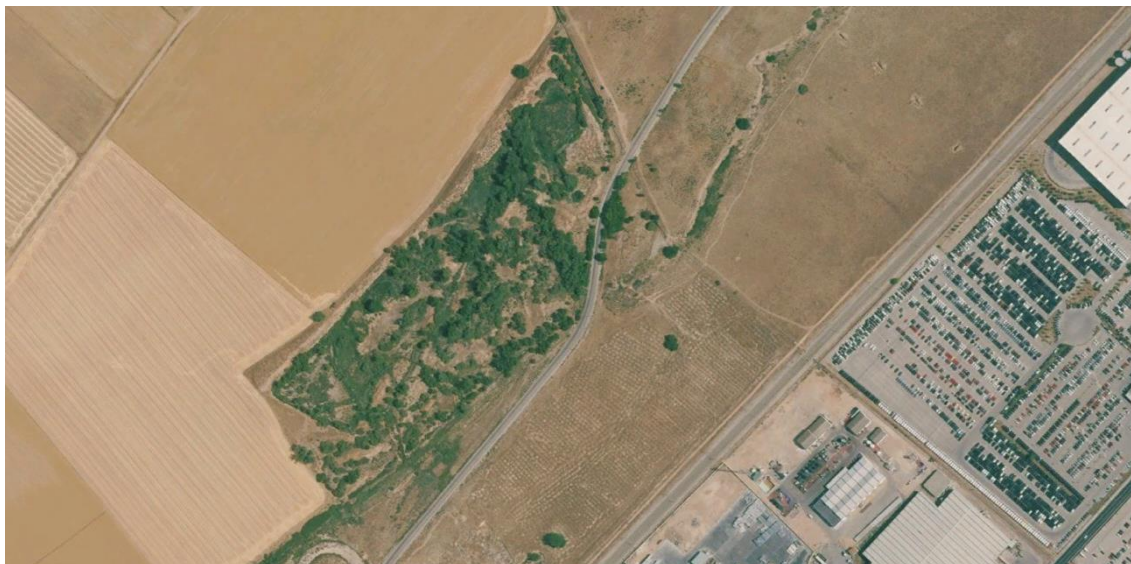
La asociación presente en el entorno de la ubicación del Plan y perteneciente a este hábitat es:

- *Aro italicum-Ulmetum minoris*. Potencialmente estaría conformado por un sistema arbóreo dominado por el olmo (*Ulmus minor*), con un sotobosque conformado por zarzas (*Rubus ulmifolius*), con presencia de hiedra (*Hedera helix subsp. helix*), *Arum italicum*, *Asparagus acutifolius*, *Vinca spp.*, etc.
Esta formación suele estar ligada a zonas de cultivo y huertas tradicionales si bien su representación está en declive por las alteraciones en el uso del territorio, y en el caso del bosque de olmos, por la plaga de la grafiosis.

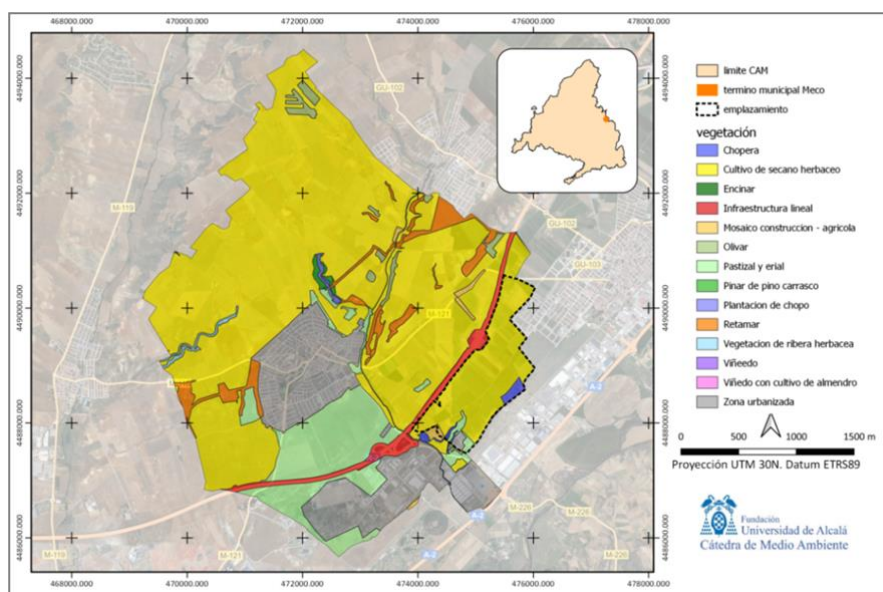
5.2.4 Usos del suelo

Además de los hábitats de interés comunitario recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, se muestra en el mapa 9 la vegetación y usos del suelo existentes en toda la superficie del término municipal de Meco, representándose también el límite del emplazamiento del Plan objeto de estudio. La zona de emplazamiento del Plan está ocupada principalmente por cultivos herbáceos de secano (cereal), así como una pequeña área con vegetación riparia que presenta un valor ecológico por la presencia la acumulación de agua en la zona conformando este ecosistema de laguna. Su procedencia ha sido la extracción de áridos de la zona y del riego masivo que se produce en los cultivos de maíz de la zona (riego a manta) que acaba percolando

por el terreno hasta estas zonas. No obstante, el terreno presenta en su entorno abundantes escombros que se han ido depositando a lo largo de los años, por lo que sería recomendable rehabilitar y restaurar esta área conformando un complejo lagunar que pueda ser utilizado por las aves.



Fotografía 2: mancha presente en la zona prevista de actuación con presencia de vegetación ligada al agua: tarayal, chopera, carrizal



Mapa 9: vegetación y usos del suelo en el término municipal de Meco. Elaboración propia. Fuente: IDE de la Comunidad de Madrid.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ESPECIES CLAVE DE AVES OBJETO DE CONSERVACIÓN DE LA ZEPA ES0000139

Se expone a continuación la situación de cada una de las especies clave que potencialmente están presentes en la zona de afección, y que sirven de base para el análisis de las repercusiones sobre el espacio RN2000 del Plan de ocupación de nuevo suelo para uso productivo.

6.1 Avutarda común (*Otis tarda*)

6.1.1 Introducción

La avutarda común (*Otis tarda*) es un ave de gran tamaño, siendo el ave voladora más pesada del mundo, con cuello y patas proporcionalmente largos, fundamentalmente marchadora, poco propensa a volar, y que se mueve en suelo, ocupando hábitats abiertos. Tiene un notable dimorfismo sexual en tamaño. Se trata de un ave esteparia protegida por la legislación nacional e internacional. Es una de las aves de mayor tamaño de Europa y la especie voladora más pesada del mundo.

6.1.2 Situación legal

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	LERSPE
Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	anexo IV
Directiva Aves (2009/147/CE)	anexo I y II
Convenio de Berna	anexo II
Convenio de Bonn	anexo II
Convenio de Washington (CITES)	C1
Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid	SAH
Lista Roja UICN	VU
Libro Rojo de las Aves de España	VU

Tabla 15: categorías de amenaza de la especie según normativa y listados a nivel comunitario, nacional y autonómico. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011): EN: En Peligro de Extinción, VU: Vulnerable, LERSPE: incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. / Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992): DIE: De Interés Especial, EN: En Peligro de Extinción, EX: Extinguida, SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat, VU: Vulnerable / Libro Rojo de las Aves de España: CR: En Peligro Crítico, DD: Datos insuficientes, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazada, VU: Vulnerable / Lista Roja UICN: EX: Extinct, EW: Extinct in the Wild, CR: Critical Endared, EN: Endangered, VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient

6.1.3 Área de distribución

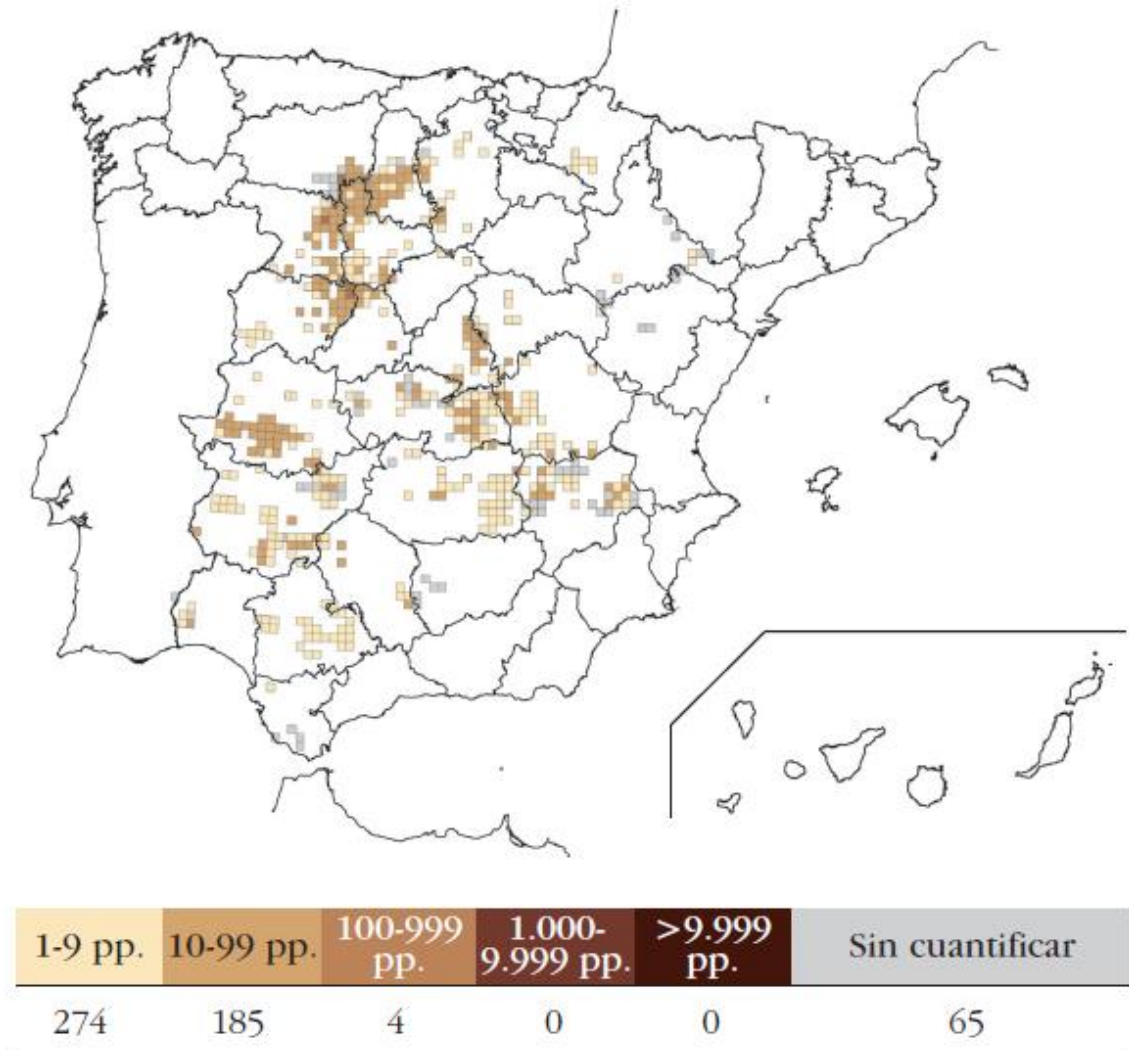
A nivel mundial, las dos subespecies de avutarda común (la nominal, que ocupa nuestra Península y la subespecie *Otis tarda dybowskii*, que habita en la zona fronteriza entre el norte de Mongolia, sur de Rusia Oriental y noreste de China) se distribuyen ampliamente por todo el Paleártico, desde Iberia y norte de Marruecos hasta China, cifrándose su población mundial entre 44.100 y 57.000 ejemplares, albergando España aproximadamente el 50% de la población mundial de la especie, con 29.400-34.400 individuos (Alonso y Palacín, 2010).

Sus poblaciones, que antaño ocupaban las estepas euroasiáticas, sobreviven hoy en determinadas áreas de cultivo extensivo de cereal.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

En España Se distribuye por la Meseta Norte (Castilla y León), Extremadura, Meseta Sur (Castilla-La Mancha, Madrid), Valle del Ebro (Aragón, Navarra), Valle del Guadalquivir y Murcia; las principales poblaciones se localizan en Castilla y León y Extremadura.

Hasta 1970 se distribuía más ampliamente en las dos submesetas y en los valles de los ríos Guadalquivir y Ebro. Desde esa década la distribución se ha reducido y fragmentado, fundamentalmente en las cuencas de los ríos mencionados y de forma menos acusada en las zonas marginales de distribución de las dos submesetas.



Mapa 10: distribución de la avutarda común (Otis tarda) en España. Fuente: Atlas de Aves Reproductoras de España

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.1.4 Descripción del hábitat

La estepa es el hábitat óptimo para la especie, habitando en la actualidad zonas abiertas y desarboladas, estepas y semidesiertos, y adentrándose con frecuencia en áreas cultivadas, principalmente llanuras cerealistas. Muy tolerante con las bajas temperaturas, evita los desiertos y las zonas con alta pluviosidad. Uno de los rasgos más importantes lo constituye la naturaleza abierta y sin obstáculos del terreno.

Los hábitats elegidos para su nidificación suelen ser mosaicos con cultivos de cereal (trigo y cebada), aunque también pueden ser otros como alfalfa, veza o yeros. Durante el periodo estival los machos seleccionan frecuentemente cultivos de girasol, olivares, dehesas y otras zonas con arbolado disperso.

6.1.5 Factores de amenaza

La especie es muy sensible a las alteraciones o destrucciones parciales del hábitat, que provocan extinciones locales en general irreversibles. Ante la destrucción de parte de su hábitat, parece existir una tendencia a la agregación en otras zonas ya ocupadas, hasta llegar a densidades máximas quizá demasiado elevadas, de 5-6 individuos/km², que podrían producir una disminución de la productividad por denso-dependencia.

Los principales factores de amenaza, según el libro rojo de las aves de España, son los siguientes:

Pérdida, fragmentación y deterioro del hábitat

- Abandono de las formas tradicionales de agricultura extensiva en favor de sistemas intensivos y simplificación del paisaje agroestepario: concentración parcelaria, desaparición de linderos, barbechos y rastrojos; roturación de pastizales naturales; desaparición de mosaicos de cultivos de cereal, olivar, viñedo y almendral; implantación de nuevos cultivos de regadío; aumento de la presencia humana; vallado de fincas; uso de biocidas.
- Proliferación de infraestructuras, como carreteras, vías férreas, explotaciones mineras a cielo abierto, vertederos, polígonos industriales, etc.
- Cambios de uso del suelo agrícola a urbanizable y/o industrial.
- Molestias derivadas de actividades de ocio humanas (caza, vehículos todoterreno, etc.).

Mortalidad elevada

- Colisión contra tendidos eléctricos: causa de mortalidad más importante para la especie.
- Caza furtiva, destacando la de machos en primavera.
- Depredación por perros sueltos o asilvestrados.
- Colisión contra alambradas, especialmente grave en Extremadura.

Productividad baja

- Establecimiento de técnicas agrícolas inadecuadas para las características reproductivas y tróficas de la especie: levantamiento de barbechos, rastrojos o labrados durante el periodo de incubación y cría y coincidencia de la cosecha del cereal con las fases tempranas del crecimiento de los pollos; aplicación intensiva de biocidas con la consiguiente reducción de recursos alimentarios para los pollos.

Fomento de legalización de la caza

- Desde ciertos ámbitos cinegéticos existe una preocupante corriente de opinión a favor de la legalización de la caza basada en apreciaciones subjetivas sobre el estado de conservación de la especie. Esta corriente representa una seria amenaza, al fomentar la caza de una especie vulnerable.

6.1.6 Medidas de conservación específicas

Según el libro rojo de las aves de España se proponen las siguientes medidas de conservación:

Caza

- Mantener la prohibición de la caza de la especie.
- Limitar el periodo de caza de media veda en zonas de alta productividad y de concentración estival.
- Controlar los perros asilvestrados en las zonas de cría.

Hábitat

- Asegurar la permanencia del régimen de cultivo extensivo de cereal tradicional en las principales áreas de distribución de la especie; evitar los planes de reforestación o de regadío en las mismas; evitar el uso de productos fitosanitarios.
- Impedir la construcción de nuevos tendidos eléctricos en zonas de campeo o rutas migratorias de avutardas y enterrar, desviar o señalizar los tramos más peligrosos de los tendidos ya existentes.
- Promover el desarrollo de programas agroambientales en dichas Áreas.
- Fomentar las prácticas agrícolas adecuadas a las exigencias reproductivas de la especie.
- Prohibir la instalación de alambradas y mallas en las zonas de máxima querencia.
- Vigilar el cumplimiento de la normativa legal en materia de estudios de impacto ambiental en planes de urbanización o de construcción de nuevas infraestructuras.
- Desarrollar planes de conservación específicos para cada una de las áreas con avutardas (Planes de Conservación Autonómicos).
- Declarar zonas protegidas algunas de las áreas más importantes tanto de reproducción como de concentración estival o invernal.

Investigación aplicada

- Realizar censos primaverales anuales de una selección de núcleos reproductores representativos en las zonas de más amplia distribución (Castilla y León, Castilla-La Mancha y Extremadura) y de todos los núcleos en las demás regiones (Navarra, Aragón, Madrid, Murcia, Andalucía).

Educación

- Realizar campañas de sensibilización.

6.1.7 Biología y ecología de la especie

La avutarda común es una especie poligínica que presenta un sesgo a favor de las hembras en sus poblaciones. En otoño e invierno se encuentra en su periodo de agregación con formación

de bandos numerosos y separados: de machos, de hembras más hembras con pollos del año y muy ocasionalmente bandos mixtos. En la estación de reproducción, con inicio en marzo aproximadamente, los bandos de machos aumentan en número y comienzan las exhibiciones: primero para establecer jerarquías y luego para atraer a las hembras. A mitad de abril se produce el apareamiento y a finales de mayo y principios de junio ya se ven los primeros pollos.

La tasa de reproducción es baja ya que no todos los machos llegan a reproducirse. A esto se añaden pérdidas de nidos por destrucción y depredación y una alta mortalidad juvenil. Esta última es más elevada en los pollos macho que en los pollos hembra, debido a la necesidad de un mayor aporte proteico para su crecimiento. Es una especie claramente dimórfica, ya que el macho es mayor y pesa aproximadamente tres veces más que la hembra.

La dispersión juvenil comienza a los seis o siete meses de nacer hasta los once en el caso de machos y de ocho a quince meses en las hembras.

Una vez que se produce la emancipación, es frecuente que las avutardas jóvenes se agrupen temporalmente con otros individuos de su mismo sexo y edad. En los machos jóvenes el agrupamiento con individuos de su misma cohorte se produce a partir de los meses de enero-febrero, justo antes de realizar su primer movimiento dispersivo amplio, mientras que, en el caso de las hembras jóvenes, se alcanza alrededor del mes de mayo, cuando las madres inician una nueva estación reproductiva (Matín, E., 1997).

La distancia de dispersión natal (entre el lugar natal y el de establecimiento como reproductor) es también más larga en los machos que en las hembras. Los machos tienden a dispersarse de las inmediaciones de sus nidos natales, estableciéndose como adultos a distancias de entre 5 y 65 km de aquellos. Por el contrario, las hembras mostraron un comportamiento fuertemente filopátrico, estableciéndose a distancias de entre sólo 0,5 y 5 km de sus nidos natales (Matín, E., 1997).

La proporción de sexos en la población varía, consecuentemente, a lo largo del ciclo anual y se mantiene sesgada a favor de las hembras en todos los meses, siendo el valor correspondiente a la estación reproductiva (1,7 hembras/macho, de marzo a mayo) significativamente inferior al correspondiente al resto del año (2-2,25 hembras/macho). El valor correspondiente a la estación reproductiva puede ser considerado como la mejor aproximación a la proporción de sexos real de la población estudiada, estando más sesgada hacia las hembras (Morales, M., 2000).

En cuanto a la dieta, existe una importante variación estacional (Lucio, A., 1983), de modo que, en primavera, la especie se alimenta mayoritariamente de materia vegetal (97,59%), principalmente leguminosas (alfalfa), compuestas (diente de león) y gramíneas, mientras que solo consume un 1,52% de materia animal, restringida a insectos (casi exclusivamente coleópteros). Durante el periodo estival y otoñal, la dieta se compone principalmente de especies vegetales cultivadas (trigo, alfalfa, cebada y leguminosas), con gran abundancia de semillas, mostrando especial predilección por lentejas y garbanzos, y una mayor fracción animal debido a la mayor abundancia de insectos en esta época; los insectos son especialmente importantes en la alimentación de los pollos. En invierno la dieta se compone de vegetales cultivados, granos de trigo y cebada, restos de plántulas, alfalfa y escasas legumbres; parece ser que en invierno las avutardas dependen de la existencia de cultivos de leguminosas y crucíferas debido a la fuerte reducción de vegetación espontánea y de la población de artrópodos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

6.1.8 Requerimientos de hábitat

En cuanto a la selección de hábitat por parte de la avutarda, tienen mayor importancia los campos de leguminosas, siendo la alfalfa la más destacada, los rastrojos y los linderos. Habría que añadir el barbecho, ya que el rastrojo, en primavera, debería ser considerado como tal.

Los campos de leguminosas, principalmente la alfalfa, aparecen con mayor preferencia, debido a los hábitos alimenticios de las avutardas. Su requerimiento decae ligeramente en verano debido a un cambio en la alimentación (régimen mixto, incluyendo insectos). Los pastizales son buscados en verano debido a su elevada cantidad de insectos.

Las siembras de cereal (trigo, cebada, avena) son utilizadas por los machos a la hora de las exhibiciones (al igual que la alfalfa), y por las hembras en la puesta.

Los rastrojos de cereal son muy importantes debido a la desaparición de los insectos en otoño, con lo cual las aves se alimentan de los granos desperdiciados en la cosecha.

Los linderos son importantes por su abundancia de artrópodos y plantas silvestres, sobre todo en junio debido a que los pollos se alimentan casi exclusivamente de insectos (Alonso *et al.*, 1995).

Los barbechos son importantes para la nidificación, utilizándolos al igual que el cereal (Magaña *et al.*, 2010). No obstante, la importancia de los barbechos radica en que además son importantes como zona de alimentación durante el periodo reproductivo para los machos y durante el otoño e invierno para ambos sexos (López-Jamar *et al.*, 2011).

Respecto a la estructura preferente para nidificar tanto en barbechos como en cereal, las hembras tienen preferencia de situar sus nidos en zonas con una densidad y altura vegetal relativamente alta, para evitar ser detectadas por los depredadores (Magaña *et al.*, 2010). No obstante, durante la incubación las hembras buscan lugares con alta visibilidad para minimizar el riesgo de depredación, situándose en terreno llano o levemente ondulado y con una buena visual de más de 100 m de distancia.

En general, tanto para la nidificación como para la alimentación la avutarda suele seleccionar puntos alejados de carreteras permeables (rurales, comarcales, nacionales) y construcciones humanas (Magaña *et al.*, 2010).

Tipo de parcela	Zamora	León	Madrid	Cáceres	Ávila	Navarra
Barbecho	VO		P	V		PVOI
Leguminosa		PVI	I	PI		
Erial	PVOI	VI	PVOI		PVOI	PVI
Lindero	PVI	I	POI		VO	PVOI
Pastizal	V				PVI	PV
Rastrojo	I	PVI	PVOI	VOI	O	VOI
Siembra			I	I		OI
Otros	O	V			VOI	I

Tabla 16: preferencia de hábitats de la avutarda en la Península Ibérica. P: primavera V: verano O: otoño I: invierno. (Fuente: Onrubia *et al.*, 1998)

6.1.9 Situación de la especie en España

Según el Libro Rojo de las Aves de España, la población española de avutarda común representa aproximadamente el 50% del total mundial de la especie.

Según Alonso *et al.* (2005), la suma de los censos de avutardas realizados recientemente en las diferentes regiones de la península Ibérica arroja un total de 22.429 individuos (21.279 en España y 1.150 en Portugal). Basándonos en dichos censos, y teniendo en cuenta el grado de fiabilidad de sus resultados, así como las deficiencias metodológicas que han podido afectar a cada uno de ellos, estimamos el tamaño real de la población actual de avutardas de la península Ibérica entre 23.918 y 25.643 individuos, un 95% de los cuales se encuentran en España y el 5% restante, en Portugal.

Los datos sobre la tendencia poblacional adolecen de la falta de intensidad de los censos efectuados con anterioridad al año 2000. Sin embargo, está claro que a partir del mínimo poblacional que pudo haberse alcanzado en los últimos años en que se consideraba especie cinegética, año 1980, se inició una lenta recuperación, que si bien es difícil cuantificar en número sí que ha sido evidente en algunas áreas. Sin embargo, las antaño importantes zonas de Navarra-Valle del Ebro y Valle del Guadalquivir se encuentran totalmente fragmentadas y reducidas a unos pocos núcleos muy pequeños. Castilla-La Mancha también presenta síntomas de este proceso desintegrador, permaneciendo sólo dos áreas con niveles poblacionales aceptables. Algunas de las pequeñas poblaciones aisladas están en regresión, mientras que las poblaciones más importantes se mantienen estables o aumentan sus efectivos.

Estima que la población española	Cantidad
Andalucía	403 *
Aragón	115
Castilla-La Mancha	5.000-6.500
Castilla y León	15.789 *
Extremadura	5.500-6.500
Madrid	1.000
Murcia	6
Navarra	50-60
Valencia	4
Total estimado nacional	29.400-34.300

Tabla 17: total estimado de ejemplares de avutarda por Comunidades Autónomas
Fuente: Planavutarda.mncn.csic.es. * Avance del Censo Nacional de Avutarda 2019

Actualmente parece que está produciéndose una concentración de la especie en las zonas más favorables y una reducción de su presencia en espacios marginales o con bajas poblaciones. Por lo tanto, los espacios importantes para la especie cada vez lo son más mientras que las zonas más marginales están sufriendo una progresiva desaparición. Por lo tanto, la importancia de mantener en buenas condiciones los sitios que presentan una alta densidad de población cada vez es más alta.

Durante la primavera de 2019 se realizó el Censo Nacional de Avutarda para cuantificar la población de avutarda común en época reproductiva en España. Aunque aún no se han publicado los resultados, sí se ha mostrado un avance de cantidad tanto de Andalucía, con 403 individuos, como de Castilla y León, con 15.789 ejemplares.

6.1.10 Situación de la especie en la Comunidad de Madrid

Desde hace más de dos décadas se han venido publicando diferentes censos sobre la población de avutardas en la Comunidad de Madrid. En 1977 se dio la sorprendente cifra de 18 individuos en toda la provincia para posteriormente ir perfeccionándose y profesionalizándose los trabajos

sobre la especie. En 1986 se evaluó una cifra entre 300 y 400 ejemplares en función de la estación, pasando a una estima de 700 en 1989.

Según los censos primaverales llevados a cabo desde 1998-2004, la población de avutardas mayores de un año de la Comunidad de Madrid contaba con un total de 1.300 individuos (Alonso e, 2005) llegando hasta un total de 1.500 en 2.006. La especie representa en la población madrileña aproximadamente el 6% de la población española y el 4% de la población mundial.

Esta población de avutardas se ha reducido en 10 años en una tercera parte, de 1.500 individuos en 2011 a apenas 1.000 individuos según datos obtenidos en 2016 (Museo de Ciencias Naturales-CSIC).

6.1.11 Situación de la especie en la ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares"

La población de Daganzo-Camarma, incluida parte en la ZEPA se sitúa dentro de los términos municipales de Ajalvir, Alcalá de Henares, Camarma de Esteruelas, Daganzo de Arriba, Fresno de Torote, Meco, Paracuellos de Jarama, Ribatejada y Valdeavero dentro de la Comunidad de Madrid y los términos de Cabanillas del Campo, Quer, Torrejón del Rey, Valdeaveruelo y Villanueva de la Torre en la provincia de Guadalajara (Castilla La Mancha).

Esta población es la que mayor número total de aves alberga en primavera con una media dentro del período desde 1998-2006 de 393 hembras y 166 machos, con un total de 559 individuos.

El número de individuos estimados para la población de la ZEPA oscila entre 560 (Gutiérrez *et al.*, 2020) a 800 individuos dependiendo de la fecha primaveral u otoñal. Dentro de sus límites están incluidos cinco leks distintos (Daganzo, Camarma-Daganzo, Camarma, Meco y Cobeña). Por lo tanto, se trata de un espacio clave para la conservación de la especie a nivel autonómico.

Importante también es la existencia en las inmediaciones del límite provincial de Madrid, en la provincia de Guadalajara, con unos 140 individuos reconocidos, de los leks de Villanueva de la Torre-Quer y Driebes, dentro de la ZEPA ES0000167 "Estepas cerealistas de la Campiña".



Fotografía 2: concentración invernal de avutardas al oeste del término municipal de Meco(diciembre 2020)

6.2 Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*)

6.2.1 Introducción

El cernícalo primilla (*Falco naumanni*) es un pequeño halcón de hábitos coloniales y migrador, que en la península ibérica aparece como especie estival, aunque algunos individuos invernaban en territorio peninsular. Esta especie fue, hasta mediados del pasado siglo, un habitante frecuente de torres, cortijos, casonas, palacios y castillos situados en regiones dedicadas a la agricultura y la ganadería extensivas, en las que podía encontrar abundantes invertebrados con los que alimentarse. Las transformaciones sufridas por el campo español en las últimas décadas mermaron su hábitat y ocasionaron un acusado declive, aunque en los últimos años la situación de la especie parece haberse estabilizado tras verse favorecida por numerosas iniciativas y planes de conservación.

6.2.2 Situación Legal

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	LERSPE
Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	anexo IV
Directiva Aves (2009/147/CE)	anexo I
Convenio de Berna	anexo II
Convenio de Bonn	anexo II
Convenio de Washington (CITES)	C1
Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid	EN
Categoría global Lista Roja UICN	VU
Libro Rojo de las Aves de España	VU

Tabla 18: categorías de amenaza de la especie según normativa y listados a nivel comunitario, nacional y autonómico. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011): EN: En Peligro de Extinción, VU: Vulnerable, LERSPE: incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. / Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992): DIE: De Interés Especial, EN: En Peligro de Extinción, EX: Extinguida, SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat, VU: Vulnerable / Libro Rojo de las Aves de España: CR: En Peligro Crítico, DD: Datos insuficientes, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazada, VU: Vulnerable / Lista Roja UICN: EX: Extinct, EW: Extinct in the Wild, CR: Critical Endared, EN: Endangered, VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient

La inclusión de la especie en los Catálogos Regionales obliga a las respectivas administraciones a elaborar Planes de Actuación concretos.

La Comunidad de Madrid ha incluido al cernícalo primilla dentro de la categoría de “En peligro de extinción” en su Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/92). Según la Ley 2/1991 para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid, los organismos competentes de la Comunidad serán responsables de la elaboración y aprobación de un Plan de Recuperación y, además, según su artículo 10, se deberán asegurar la preservación, mantenimiento y recuperación de sus hábitats.

Todos estos planes señalan entre sus objetivos prioritarios el asegurar los actuales lugares de nidificación, valorando la instalación y desarrollo de estructuras de nidificación en la rehabilitación de edificios antiguos y en la construcción de los nuevos. En principio la medida se contempla para aquellos lugares con baja disponibilidad de agujeros adecuados y hábitats adecuados. No obstante, los resultados obtenidos por esta actuación en diferentes comunidades, está llevando a plantearse la instalación de estructuras de nidificación e incluso la construcción de primillares, cajas nido, o adecuación de tejas, en lugares donde en la actualidad no existe la especie, pero que puede reunir condiciones de hábitat, si bien no es una

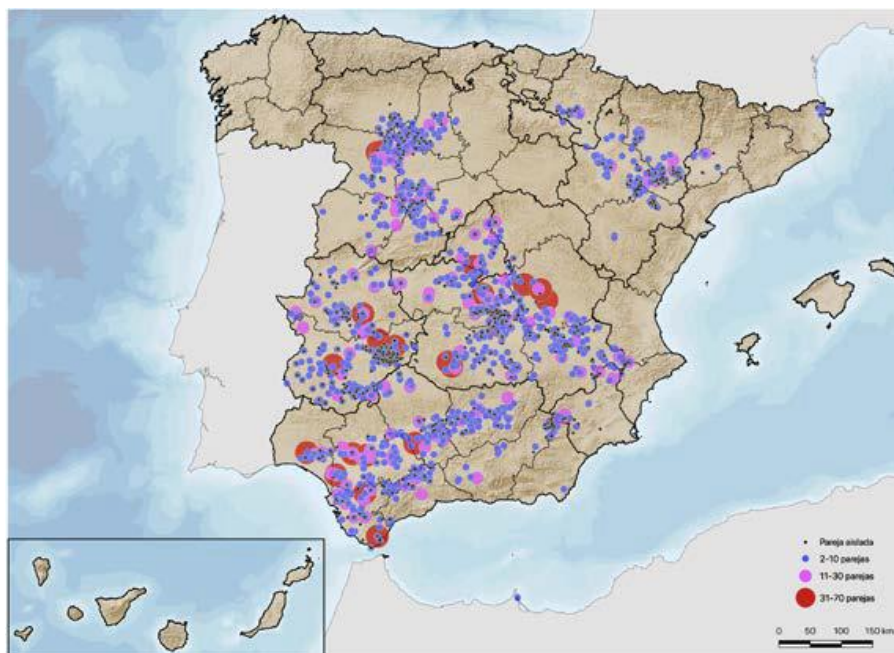
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

solución que garantice el incremento o establecimiento de colonias, ya que existen otros factores implicados, problemas en zonas de invernada y gestión de zonas agrícolas que están conllevando a la reducción del alimento que requiere la especie.

6.2.3 Área de distribución

Según el atlas de las aves reproductoras de España, a nivel mundial, en el Paleártico occidental la población reproductora se distribuye mayoritariamente por la cuenca del Mediterráneo, principalmente en la península Ibérica, Italia, Grecia, norte de África, región de los Balcanes, periferia de los mares Caspio y Negro, y diversas áreas de Oriente Próximo. Más allá del Paleártico occidental, alcanza las estepas asiáticas y norte de China. Su distribución invernal es bastante desconocida para la mayoría de las poblaciones, aunque Sudáfrica aparece como principal punto de invernada. En Europa, las mejores poblaciones se encuentran en España, Turquía, Grecia e Italia.

Según el atlas de las aves reproductoras de España, la población reproductora de cernícalo primilla en España se distribuye principalmente en la mitad suroccidental de la Península al sur del paralelo 42. Actualmente no nidifica en Galicia ni en el País Vasco y la población mediterránea proviene de planes de reintroducción recientes (excepto una pequeña población en Murcia). La mayoría de la población reproductora se encuentra en Extremadura, Andalucía, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Aragón. Cría en Melilla pero falta en ambos archipiélagos y en Ceuta. En España se distribuye por zonas ganaderas o agrícolas con predominio de cultivos de secano. Realiza desplazamientos premigratorios hacia el norte de la Península antes de iniciar la migración a África. En España pasan el invierno algunos individuos en el valle del Ebro, Castilla y León, Extremadura y Andalucía, aunque la mayoría lo hacen en África. Sin embargo, todavía se desconocen las áreas exactas de invernada de la población española.



Mapa 11: distribución del cernícalo primilla en España y densidad de parejas reproductoras. Fuente: SEO/BirdLife. Madrid. 2020.

6.2.4 Descripción del hábitat

El cernícalo primilla es una especie que prefiere zonas abiertas, distribuyéndose fundamentalmente por las estepas cerealistas de la península Ibérica. Las colonias se instalan en general en construcciones humanas, aunque algunas parejas crían en cortados rocosos. La presencia de colonias de cría está positivamente asociada con la presencia de zonas urbanas, con la cobertura de cereal y campos de girasol y con las precipitaciones medias anuales, mientras que está negativamente asociada con la cobertura de matorral y bosque.

Según Ortego (2016) varios estudios han analizado los hábitats preferidos de caza en el entorno de las colonias durante la época de cría, concluyendo que, a grandes rasgos, los hábitats preferidos para cazar son zonas abiertas con vegetación baja y cobertura vegetal intermedia, como los herbazales naturales, campos de cereal, de leguminosas, o rastrojos, mientras que evitan las áreas forestales, los cultivos leñosos y las zonas urbanas.

Tras la época de cría, y antes de la migración a sus cuarteles de invernada, el cernícalo primilla selecciona positivamente los barbechos, los rastrojos de cereal y los márgenes de cultivos, mientras que evita los cultivos de regadío.

Durante el invierno, la mayoría de los individuos migran a África, pero algunos pasan el invierno en la península Ibérica donde parece que, en esta época, utiliza como zonas de caza las lindes de cultivos y rastrojos, mientras que los cultivos abandonados, los cultivos labrados, los matorrales, los campos de cereal recién sembrados y, sobre todo, los cultivos de regadío son seleccionados negativamente.

6.2.5 Factores de amenaza

Los principales factores de amenaza, según el libro rojo de las aves de España, son los siguientes:

- **Pérdida de hábitat de alimentación en las áreas de cría y de dispersión.** La especie está sufriendo una importante pérdida de hábitat de alimentación debido básicamente a la PAC que fomenta la intensificación de agricultura o el abandono de tierras (Tella *et al.*, 1998). En algunas regiones donde las colonias de cría de la especie se encuentran en núcleos urbanos, el desarrollo urbanístico reduce la superficie de hábitat disponible para la especie. En el futuro esta amenaza no remitirá y seguirá siendo una de las que más afecte a la especie.
- **Reducción de la disponibilidad de presas debido al uso de insecticidas.** Dado que esta especie es eminentemente insectívora y que la mayoría de los hábitats en los que captura a sus presas son campos de cultivo, los esfuerzos de los agricultores por erradicar los insectos perjudiciales de sus cultivos son negativos para la especie. El desarrollo de la industria fitosanitaria no hacen prever que en un futuro próximo se empleen menos insecticidas en los campos españoles, por lo que esta amenaza seguirá en el futuro.
- **Pérdida de lugares de nidificación por obras de restauración o por ruina de los edificios.** Muchas colonias de cría han desaparecido por obras de remodelación de edificios. La solución es sencilla, ya que existe información suficiente para tomar medidas correctoras y compensatorias en dichas obras (SEO/BirdLife, 1999). Sin embargo, la toma de estas medidas no depende exclusivamente de órganos ambientales, por lo que se requiere de acuerdos con las administraciones de cultura y patrimonio. Al no existir dichos acuerdos parece que las remodelaciones seguirán

afectando a la especie. En algunas regiones la especie ubica sus colonias en edificios rurales abandonados que con el tiempo se están derrumbando. En algunas provincias, la tendencia favorable experimentada, podría verse truncada por el mal estado de las colonias de cría (p. ej., Málaga y valle del Ebro). En Castilla-La Mancha es en el presente la principal causa de pérdida de colonias y esta situación se agudizará en el futuro.

- **Competición interespecífica.** Aunque se ha reseñado la competición interespecífica como una amenaza para la especie, parece que se trataría de una amenaza puntual. En el único estudio realizado sobre este aspecto no se encontró, estudiando todas las colonias de Aragón y Andalucía, que la presencia de posibles competidores limitase los lugares de nidificación para los cernícalos primilla (Forero *et al.*, 1996). En cualquier caso se requieren más estudios al respecto en el resto del área de distribución de la especie. En el caso de que se empiecen a perder colonias por obras de restauración o ruina de los edificios podría llegar a ser una amenaza importante, por lo menos a nivel regional.
- **Intoxicación por insecticidas.** Sólo existe un estudio sobre el efecto de organoclorados, PCBs y metales pesados en cernícalo primilla (Negro *et al.*, 1993). El estudio se realizó sobre huevos infértiles y si bien se encontraron trazas de contaminantes en todos los huevos, siempre fueron en niveles inferiores a los que se consideran letales. En cualquier caso es necesario realizar más estudios evaluando esta situación en otras regiones y también en adultos. El efecto que se sabe que estos contaminantes tienen en otras rapaces hace que no se pueda descartar que esté afectando al cernícalo primilla.
- **Molestias debidas a acciones humanas en las colonias de cría y en los dormideros en zonas de dispersión.** En la mayoría de los casos las molestias se deben a la realización de obras en los edificios donde cría la especie o en edificios contiguos en época de cría. En algunas colonias también se ha observado molestias por observadores de aves.
- **Pérdida de hábitat en las áreas de invernada y en los lugares de paso.** El efecto producido por esta amenaza podría tener los mismos efectos que la pérdida de hábitat en los lugares de nidificación. Desgraciadamente no se conocen bien ni las áreas de paso ni de invernada. El desarrollo económico de África y su aumento demográfico hacen pensar que se trata de una amenaza que será más importante en el futuro.

6.2.6 Medidas de conservación específicas

Según el libro rojo de las aves de España se proponen las siguientes medidas de conservación:

- Proteger legalmente de forma completa el cernícalo primilla y designar suficientes áreas protegidas.
- Promover políticas agrícolas que incluyan uso reducido de insecticidas, prácticas de cultivo extensivas de secano y baja densidad de pastoreo.
- Desarrollar una gestión apropiada que incluya incentivos para promover sistemas de rotación de cultivos de secano en un radio de 4 km alrededor de las colonias de más de 20 parejas y de los dormideros comunales en zonas de dispersión post-reproductiva.
- Evitar el abandono de tierras agrícolas, la sucesión natural y los programas de reforestación de áreas de reproducción y dispersión de cernícalo primilla.

- Realizar campañas de sensibilización dirigidas a las alcaldías, propietarios y departamentos responsables del patrimonio histórico con el fin de prevenir daños a los nidos de cernícalo primilla durante los trabajos de restauración.
- Promover la conservación y rehabilitación de edificaciones en ruinas en las que cría la especie
- Diseñar y aplicar un programa de seguimiento a escala nacional.
- Preparar manuales para el censo y seguimiento de cernícalo primilla.
- Instalar nidos artificiales y/o primillares donde las circunstancias lo requieran.
- Continuar con la realización de estudios sobre ecología de la reproducción, trófica, poblacional y sobre los factores limitantes para la conservación de la especie.

6.2.7 Biología y ecología de la especie

Nidifica tanto formando colonias de tamaño variable como de forma solitaria, usando edificaciones humanas y, aunque de manera casi anecdótica, cortados. Se alimenta básicamente de insectos y secundariamente de pequeños vertebrados que captura en ambientes abiertos, seleccionando para ello sistemas agro pastorales tradicionales y evitando la intensificación de los cultivos. En zonas agrícolas selecciona positivamente para cazar linderos, eriales, barbechos y rastros, mientras que seleccionan negativamente los campos arbolados, los regadíos y los labrados (Donazar *et al.*, 1993b; Tella *et al.*, 1998).

6.2.8 Situación de la especie en España

Las cifras y la evolución de la población de cernícalo primilla en España varían bastante según autores, ya que algunos consideran que la metodología empleada en los principales censos a gran escala podrían subestimar las cifras reales. Es por tanto que estas cifras deben tomarse con precaución y considerarse no tanto como un dato preciso, si no como una estima.

Según el atlas de las aves reproductoras de España, en 1989 se realizó el primer censo nacional de cernícalo primilla, en el que se estimaron 4.293-5.089 parejas reproductoras, un cinco por ciento de las que se estimaban a mediados del siglo XX. Más tarde, entre 1994 y 2000 se censaron todas las comunidades autónomas y se estimó una población española de unas 12.000 pp., aunque estudios realizados recientemente sugieren que estas cifras pueden estar subestimadas y que la población de cernícalo primilla en España al término del siglo XX pudiese ser de unas 20.000 pp. reproductoras. El último censo realizado en 2016-2018 estima la población reproductora en España en 10.090 parejas (8.631-11.299) (SEO/BirdLife. Madrid. 2020).

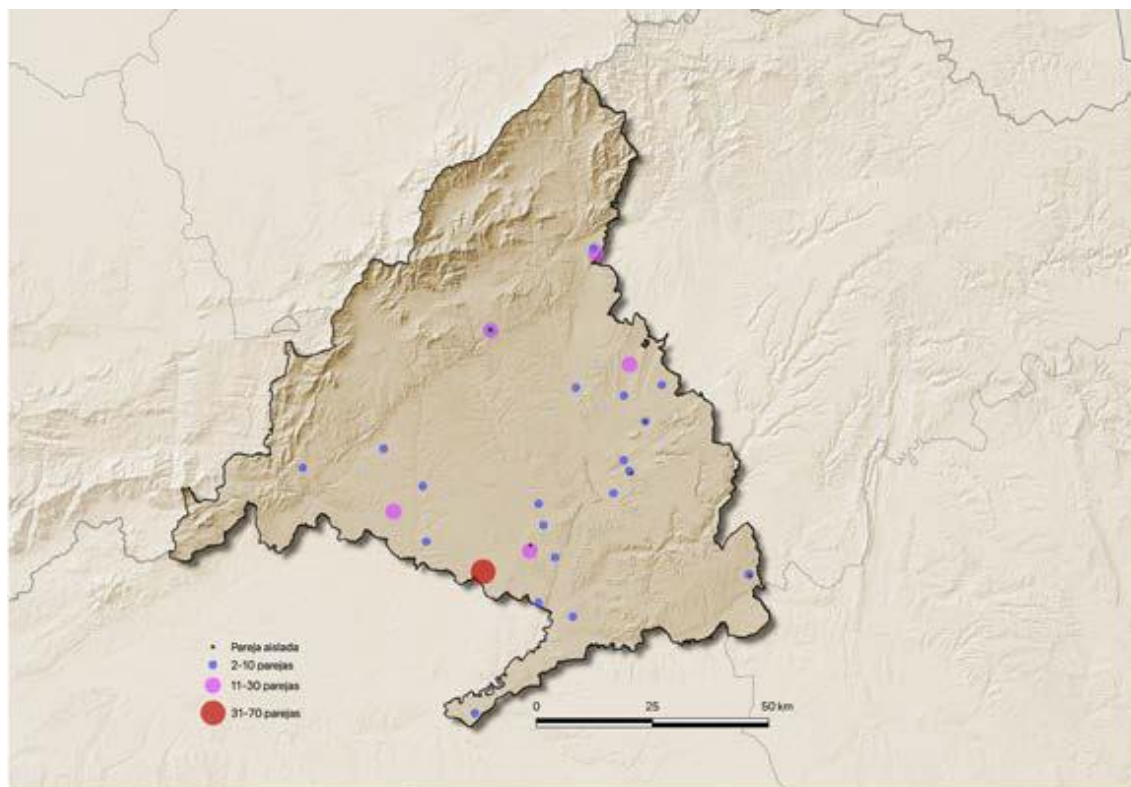
En 2018 se ha observado que la población de cernícalo primilla de muchas colonias españolas ha sufrido un fuerte descenso (SEO/BirdLife, 2018b) de hasta el 60-70% de las aves con respecto a la primavera anterior. Este descenso es preocupante en una especie ya de por sí amenazada, pues supone un empeoramiento de la población reproductora.

6.2.9 Situación de la especie en la Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid la información de que se dispone es mucho más completa e incluye censos periódicos comparables. Tras unos años con la población estabilizada, en los últimos censos se ha observado un declive importante, pasando de más de trescientas parejas en 2010

a poco más de doscientas en 2016 y de unas 140 parejas en 2018, un declive por tanto del 53 % en 8 años.

En 1989, González y Merino (1990), estimaron la población reproductora de cernícalo primilla en la Comunidad de Madrid en unas 100 parejas repartidas en ocho localidades, el 90% de las parejas se concentraban en dos localidades. A partir de ese año la población parece estabilizarse en un entorno próximo a las 200 parejas y llegando en 2007 hasta las 330 parejas. A partir de este año vuelve a caer el número de parejas hasta unas 228 estimadas en el último censo nacional (SEO/BirdLife. Madrid. 2020), por lo que se confirma una tendencia a la baja desde los datos máximos alcanzados en 2007.



Mapa 12: distribución de la población de cernícalo primilla en Madrid en 2016. Fuente: SEO Birdlife, 2020.

En 2018 la estima final de la población reproductora de cernícalo primilla en Madrid parece haber sufrido un descenso del 50% al 70 %, al igual que en el resto de España, por lo que el número de parejas puede haber bajado a menos de 150 (SEO/BirdLife, 2018b).

Las zonas de reproducción típicas en Madrid se agrupan normalmente en 36 núcleos de nidificación (colonias), de los que 19 (54,2%) se corresponden a la tipología de rural y 17 (48,5%) al tipo urbano.

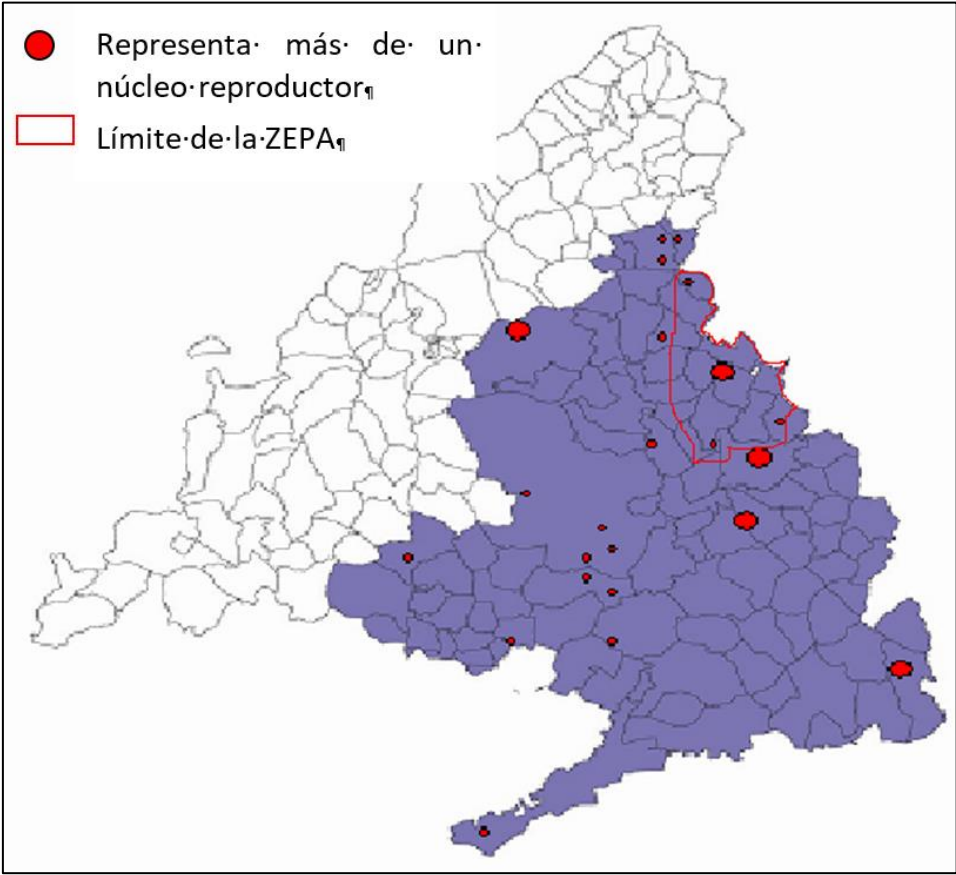
6.2.10 Situación de la especie en la ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares"

Dentro de los límites de la ZEPA ES0000139 "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares", las poblaciones de cernícalo primilla se encuentran en varios municipios, siendo las poblaciones de Fresno del Torote y Meco las más abundantes en 2007, si bien en los últimos años el descenso ha sido crítico y su representación ha bajado a en torno a 3-5 parejas. Alcalá de Henares puede considerarse la población más abundante, con hasta 44 parejas en 2007 ubicadas en colonias del casco urbano, no obstante éstas no se integran en la ZEPA.

Municipio	Colonia	2007		2017		2018	
Alcalá de Henares	Iglesia de Santa María	9		2		0-1	
	Ruinas Palacio Arzobispal,	18		4		1	
	Fábrica Harinas-Silo (Estación de Renfe)	5	44	0	16-18	0	8-10
	Convento Bernardas, Ochovo, Cáritas	6		8		4-5	
	Postes Torote (cajas nido)*	6		9		3	
Meco*	Iglesia parroquial	21	21	6	6	2	2
Fresno del Torote*	Casas pueblo y otras	19	39	3	7	2	5
	Iglesia parroquial	20		4		3	
Talamanca del Jarama*	Campo Albillo	2	2	1	1	1	1
Valdepiélagos*	Finca San Benito	2	2	2	2	1	1
Valdetorres*	Ruinas Finca La Jara	1	1	1	1	1	1
Total parejas		109		33-35		18-19	

Tabla 19: tendencia poblacional en 2007, 2017 y 2018 de las parejas reproductoras de cernícalo primilla en la zona ZEPA (*) y Alcalá de Henares

Como puede observarse en la tabla, las parejas existentes han pasado de 109 en 2007 a unas 18-19 en 2018, lo que supone un descenso de hasta un 82%, siendo de un 46 % si tomamos los años de 2017 y 2018.



Mapa 13: situación de las colonias de cernícalo primilla de Madrid (zona ZEPA ES0000139 bordeada con línea roja)

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.3 Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)

6.3.1 Introducción

Se trata de una rapaz muy ligada a las actividades humanas y que, en nuestro territorio, depende estrechamente de las grandes extensiones cultivadas de trigo y cebada, donde, a falta de los grandes herbazales que conforman en otros lugares su hábitat predilecto, instala los nidos. Nidifica en el suelo por lo que es particularmente vulnerable a pérdidas de huevos o pollos durante la cosecha, o por depredación. A cambio de alojarse en los cultivos del hombre, el aguilucho cenizo elimina ingentes cantidades de topillos, ratones, langostas y aves granívoras, que constituyen sus presas habituales.



Fotografía 3: macho de aguilucho cenizo sobre campo de cereal

6.3.2 Situación legal

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	VU
Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	anexo IV
Directiva Aves (2009/147/CE)	anexo I
Convenio de Berna	anexo II
Convenio de Bonn	anexo II
Convenio de Washington (CITES)	C1
Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid	VU
Lista Roja UICN	LC
Libro Rojo de las Aves de España	VU

Tabla 20: categorías de amenaza de la especie según normativa y listados a nivel comunitario, nacional y autonómico. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011): EN: En Peligro de Extinción, VU: Vulnerable, LERSPE: incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. / Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992): DIE: De Interés Especial, EN: En Peligro de Extinción, EX: Extinguida, SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat, VU: Vulnerable / Libro Rojo de las Aves de España: CR: En Peligro Crítico, DD: Datos insuficientes, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazada, VU: Vulnerable / Lista Roja UICN: EX: Extinct, EW: Extinct in the Wild, CR: Critical Endared, EN: Endangered, VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient

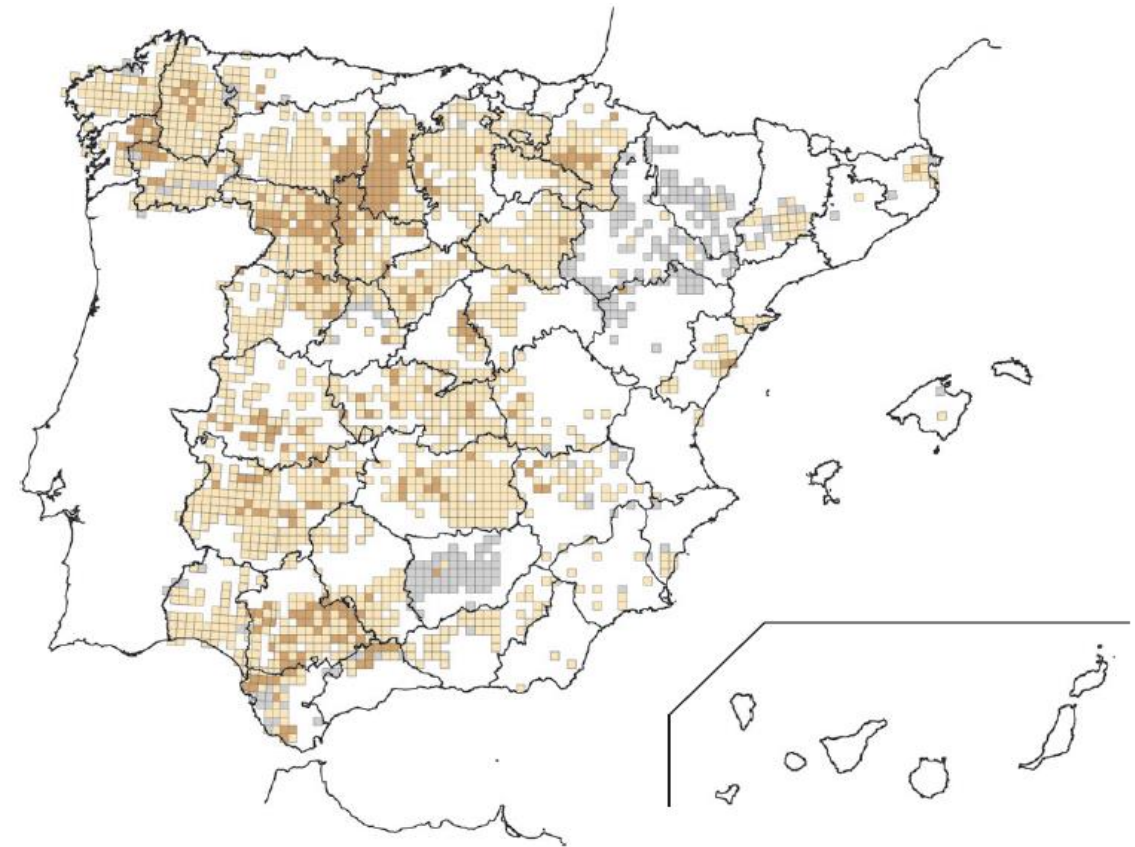
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

6.3.3 Área de distribución

A nivel mundial se distribuye por el Paleártico occidental hasta el centro de Asia, concentrándose las mayores poblaciones nidificantes europeas en Rusia (60-65%), y un 20-25% entre Francia y la península Ibérica. Poblaciones relativamente numerosas en Polonia, y poblaciones dispersas y poco numerosas en casi todos los demás países por debajo del paralelo 60, excepto en la zona balcánica y alpina, donde no se encuentra.

Según Arroyo (2019), España constituiría el primer país del continente europeo (exceptuando Rusia) en número de individuos, lo que refuerza la importancia y responsabilidad de España en la conservación de la especie a nivel global.

En territorio español, se encuentra en todas las comunidades autónomas peninsulares, siendo muy rara en la vertiente atlántica de la Cordillera Cantábrica y relativamente escasa en el sureste. Ausente en Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla.



1-9 pp.	10-99 pp.	100-999 pp.	1.000-9.999 pp.	>9.999 pp.	Sin cuantificar
1.628	312	0	0	0	256

Mapa 14: distribución del aguilucho cenizo en España y densidad de parejas reproductoras. Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.3.4 Descripción del hábitat

El hábitat óptimo de la especie está constituido por las grandes llanuras cerealistas, pudiéndose observar también en pastizales y eriales con matorral bajo de brezos, tojos, aulagas, etc. En las zonas costeras mediterráneas ocupa humedales y coscojares y en el centro peninsular, puede ocupar también junqueras. En el caso de la Comunidad de Madrid, la especie ocupa principalmente campos de cereal en régimen de secano.

Es una especie colonial, de distribución espacial muy irregular, con grandes densidades en ciertas zonas, pero ausente en otras con condiciones en principio adecuadas. Nidifica en el suelo por lo que es particularmente vulnerable a pérdidas de huevos o pollos durante la cosecha, o por depredación.

6.3.5 Factores de amenaza

Los principales factores de amenaza, según el libro rojo de las aves de España, son los siguientes:

- Solapamiento de la recolección del cereal con el periodo reproductor en muchas zonas, lo que disminuye la productividad de la especie a través de la destrucción de huevos y pollos. El problema de la mortalidad por la mecanización de la cosecha se ha acentuado en años recientes debido a la intensificación de la agricultura y al uso cada vez más corriente de variedades tempranas de cereal, lo que permite acelerar la cosecha cada vez más. El impacto de la cosecha en la península Ibérica varía mucho de una zona a otra y de un año a otro en la misma zona, en función de la fecha de llegada/puesta de los aguiluchos, la variedad de cereal más abundante en la zona, y la meteorología. No obstante, en la campaña Nacional se ha estimado recientemente (1999-2000) que el 60% de los pollos en zonas cerealistas no han volado aún en el momento de la cosecha, por lo que una reducción del 60% de la productividad normal provocaría un declive no sostenible de las poblaciones.
- Caza furtiva (problema fundamentalmente local, pero que afecta directamente a la supervivencia de los reproductores y tiene un efecto inmediato en la población). Problema particularmente importante en zonas donde la caza menor es abundante, lo que crea conflictos.
- Intensificación de técnicas agrícolas (monocultivos, mayor utilización de pesticidas), que provoca la disminución de la disponibilidad de alimento (micromamíferos, insectos o passeriformes), la cual es fundamental para la reproducción de la especie, lo cual podría suponer un factor limitante importante para la misma.
- Alteraciones del hábitat. Puesto que esta especie depende de forma estrecha del hábitat agrícola, y necesita vegetación seca de al menos 50 cm de altura para instalar los nidos, cualquier cambio a gran escala en la PAC pueden disminuir la disponibilidad de zonas de nidificación (ej.: si hay una política de cambio de cereales a regadío o girasol). No obstante, el colonialismo de la especie hace que este cambio tenga que ser muy drástico para que provoque repercusiones importantes en el tamaño poblacional de la especie a escala nacional. Puede, no obstante, cambiar de forma importante la distribución de la especie a corto plazo, de ello se
- Finalmente, es de señalar que no se conoce la problemática que pueda sufrir la especie en los cuarteles de invernada (tanto factores que afecten a la supervivencia de adultos

o a la mortalidad de juveniles en su primer invierno), pero éstos podrían constituir un factor limitante en la dinámica poblacional de la especie.

6.3.6 Medidas de conservación específicas

Según el libro rojo de las aves de España se proponen las siguientes medidas de conservación:

- Continuación de las medidas de salvamento de pollos en zonas de riesgo a corto-medio plazo.
- Creación de “redes” de zonas protegidas en las que se puedan aplicar medidas agroambientales para retrasar la cosecha en zonas seleccionadas, de modo que el efecto de la cosecha se elimine sin necesidad de buscar los nidos.
- Aplicación de medidas agroambientales para mantener poblaciones presa.
- Protección de poblaciones que críen en vegetación natural.
- Disponer de información actualizada sobre la especie: Seguimiento anual de la población reproductora en algunas zonas seleccionadas; estudiar el grado de conexión entre poblaciones mediante el marcado de jóvenes o adultos.
- Disponer de información detallada sobre la abundancia de presas y el efecto de los cambios agrícolas sobre las mismas.
- Campañas de sensibilización, especialmente en zonas de conflicto con caza menor.
- Elaboración de un Censo Nacional coordinado que cubra zonas aún desconocidas. Este censo debería tener, al menos, una réplica dos años después.

6.3.7 Biología y ecología de la especie

El aguilucho cenizo es un migrador transahariano obligado. Los efectivos de la península Ibérica y del oeste de Europa en general invernán en el oeste africano. Aparece en la Península a finales de marzo o principios de abril y las puestas ocurren entre finales de abril y mediados de mayo. La incubación dura unos 30 días, los primeros vuelos de los pollos tienen lugar 32 días tras la eclosión, y los pollos son dependientes de los padres durante unas tres semanas después de los primeros vuelos. Los individuos desaparecen de las zonas de cría hacia mediados de julio, cuando comienzan a observarse cruzando el estrecho de Gibraltar, aunque el pico de emigración en el Estrecho es a finales de agosto y principios de septiembre. Entre el abandono de las zonas de cría y su paso hacia los cuarteles de invernada se dispersan por la Península, aparentemente en zonas húmedas.

En la península ibérica cría principalmente en cultivos de cereal, a veces formando colonias, de modo que la densidad de individuos en un territorio está directamente relacionada con la disponibilidad de alimento. Hace el nido en el suelo, lo cual le hace especialmente vulnerable a la pérdida de puestas y pollos por la mecanización de la cosecha y por depredación. En caso de perder la puesta, pueden existir puestas de reposición, especialmente si el fracaso reproductor ocurre al principio de la temporada de cría.

La dieta de los aguiluchos cenizos incluye un amplio abanico de presas (micromamíferos, passeriformes, insectos o incluso lagomorfos), de forma que se especializan localmente en ciertos tipos de presas, en función de la abundancia de estas en cada zona.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.3.8 Situación de la especie en España

La población nidificante se estimó en 1994 en 3.647-4.632 parejas, distribuida por todas las comunidades autónomas, aunque con mayores densidades en Castilla y León, Extremadura y Andalucía, y también relativamente abundante en Madrid, Toledo y Ciudad Real (Ferrero, 1995). Más tarde, el atlas de aves reproductoras de España hace una estima de un mínimo de 4.926 parejas en el año 2002. En el censo nacional de 2006 se estimó un tamaño de población entre 6.093 y 7.389 parejas, situándose las mejores poblaciones reproductoras en Castilla y León, Andalucía y Extremadura (Arroyo y García, 2007).

Recientemente, en 2017, se realizó un nuevo censo nacional (excluyendo Aragón, Navarra, Baleares y las provincias de A Coruña, Pontevedra, Gipuzkoa y Bizkaia), en el que se arroja una estima de 4.276-5.362 parejas, lo que representa un descenso poblacional del 23-27% respecto al censo realizado en 2006 (Arroyo *et al.*, 2019). Estos cambios no son homogéneos en todo el territorio: las poblaciones en Asturias y Cantabria, aunque escasas, son relativamente estables; los declives observados en Cataluña, Castilla-la Mancha, Castilla y León o la Comunidad Valenciana son más moderados; en cambio, los declives observados en Galicia, Andalucía, Extremadura, Madrid o el País Vasco son muy marcados.

6.3.9 Situación de la especie en la Comunidad de Madrid

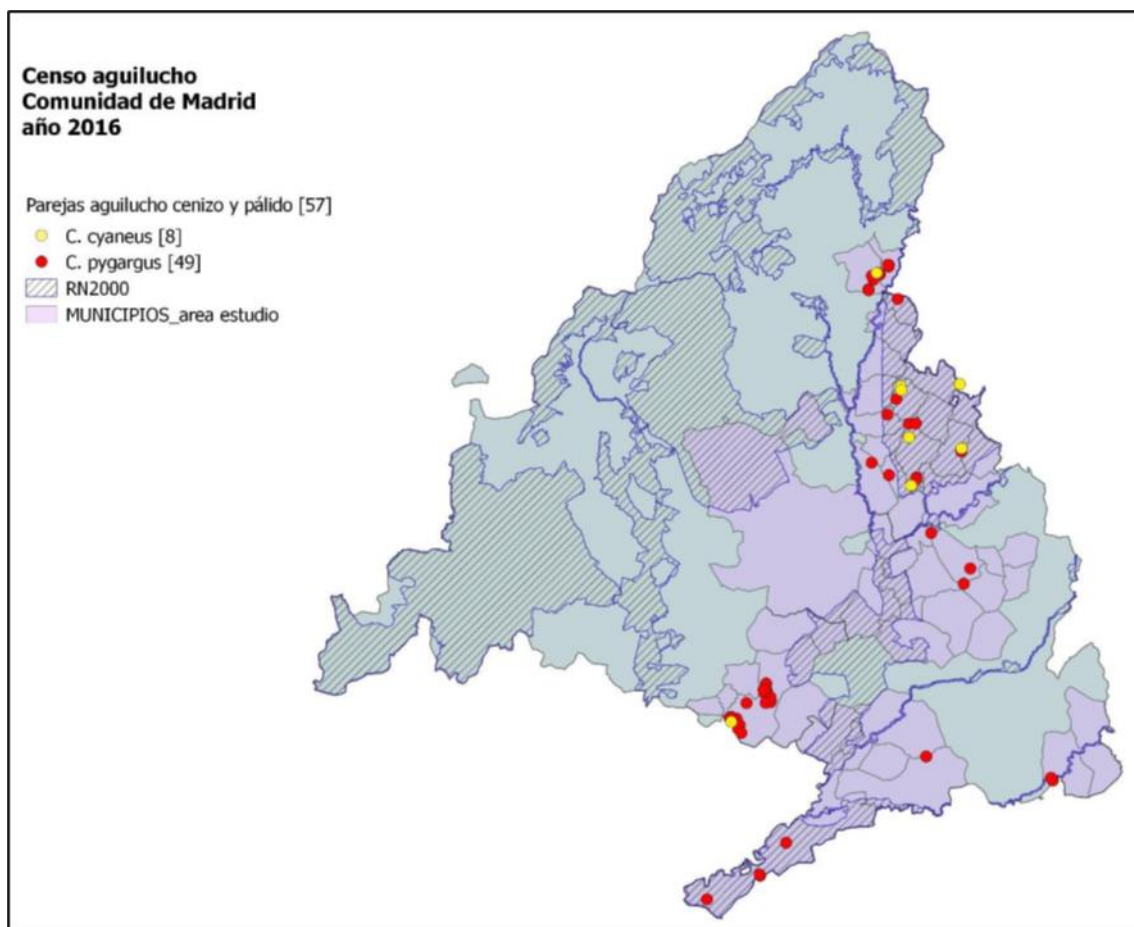
Dentro de los terrenos cerealistas de la Comunidad de Madrid, existen dos zonas importantes de nidificación para el aguilucho cenizo y el aguilucho pálido. Estas zonas son, al sur, la conocida como Sagra madrileña, concretamente los municipios de Torrejón de Velasco, Parla y Pinto, y al este la ZEPA ES0000139 de las Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, espacio muy importante para ambas especies y donde se ha establecido la mayor población existente de Madrid. El resto de las parejas de aguilucho cenizo, se encuentran repartidas de manera aislada por el resto de las campiñas cerealistas del este de Madrid.

Según datos del atlas de aves reproductoras, la población de aguilucho cenizo parece mantenerse más o menos estable entre 1988-1998 en la Comunidad de Madrid, con estimas de entre 100-140 parejas, aunque puede que esta cifra esté subestimada. En 1998 el número de parejas estuvo comprendido entre 107-130 (SEO/BirdLife, 1999). El censo nacional de 2006 arroja una estima de 99-102 parejas en la Comunidad de Madrid (Arroyo y García, 2007).

El censo realizado por GREFA para la Comunidad de Madrid en 2016 arroja uno datos de 49 parejas de aguiluchos cenizos, de los cuales 33 fueron parejas reproductoras seguras, 8 probables y 8 posibles.

Los datos más recientes corresponden al censo nacional realizado en 2017, en el cual se detectaron 36-42 parejas en la Comunidad de Madrid, que en base a la metodología empleada suponen una estima de 52-68 parejas en dicha Comunidad (Arroyo *et al.*, 2019). Si comparamos las cifras de los dos últimos censos nacionales, que emplean la misma metodología, la población de la especie en la Comunidad de Madrid habría sufrido una importante regresión de entre el 33,3% y el 47,5%.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Mapa 15: posiciones de parejas resultado del censo de aguilucho cenizo y pálido en Madrid. (Fuente: Grefa)

6.3.10 Situación de la especie en la ZEPA “Estepas cerealistas del Jarama

La ZEPA ES0000139 de las estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares es de vital importancia para estas especies.

Los datos más recientes sobre la población de aguilucho cenizo en la ZEPA de las estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares son los referentes al censo de 2016 realizado por GREFA para la Comunidad de Madrid, en el que se localizaron en la ZEPA un total de 9 parejas de aguilucho cenizo, de las cuales 6 fueron parejas reproductoras seguras, 1 probable y 2 posibles.

Concretamente se detectaron aguiluchos cenizos en los siguientes términos municipales: Ajalvir, Valdeolmos-Alalpardo, Daganzo, Meco, Algete y Valdepiélagos, con 4 parejas en Daganzo y una pareja en cada uno de los demás términos municipales citados.

La siguiente tabla muestra la evolución de las parejas de aguilucho cenizo en la ZEPA de las Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares en los últimos años. Como se observa en dicha tabla, la población de aguilucho cenizo ha disminuido drásticamente en la zona en los últimos años, pasando de 85 parejas en 2001 a tan solo 9 parejas en 2016. En el caso concreto del término municipal de Meco, se ha pasado de 7 parejas en 2001 a tan solo 1 pareja en 2016.

En cuanto a la distribución de la especie en la ZEPA, el aguilucho cenizo criaba en 2005 en 13 términos municipales mientras que en 2016 tan solo hubo reproducción en 6 términos municipales.

Término Municipal	Número de parejas de aguilucho cenizo								
	2001	2002	2005	2006	2007	2008	2010	2013	2016
Ajalvir	8	8	8	4	4	8	2	3	1
Alcalá de Henares	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Algete	7	2	5	0	1	4	4	0	1
Camarma de Esteruelas	4	4	3	0	0	3	0	0	0
Cobeña	0	0	1	1	0	1	0	3	0
Daganzo de Arriba	14	10	8	3	4	4	1	6	4
Fresno de Torote	1	0	1	1	0	1	1	0	0
Fuente el Saz de Jarama	0	1	0	2	0	0	1	0	0
Meco	7	5	3	0	5	4	4	0	1
Ribatejada	6	2	2	3	4	2	1	0	0
Talamanca del Jarama	11	13	5	7	16	5	6	0	0
Torrejón de Ardoz	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Valdeavero	4	6	1	0	4	4	2	0	0
Valdeolmos-Alalpardo	2	4	2	1	1	5	8	0	1
Valdepiélagos	16	4	10	0	5	5	2	0	1
Valdetorres del Jarama	5	3	3	3	0	2	2	0	0
Total parejas ZEPA	85	62	52	27	45	49	34	12	9

Tabla 21: registro histórico de parejas de aguilucho cenizo en la ZEPA 0000139, por término municipal (Fuente: Grefa. 2016)

6.4 Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)

6.4.1 Introducción

El aguilucho pálido es una rapaz propia de las latitudes templadas y frías del Holártico que, en nuestro país, se reproduce en espesos tojales, carrizales y brezales, sobre todo del norte peninsular, aunque en invierno realiza movimientos locales y es habitual en otras zonas de la península. Desde hace algunos años son numerosas las parejas de esta especie que se han asentado en las llanuras cerealistas del centro de la Península, donde comparten hábitat con su cercano pariente el aguilucho cenizo.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Fotografía 4: hembra de aguiucho pálido campeando en zona ZEPA

6.4.2 Situación legal

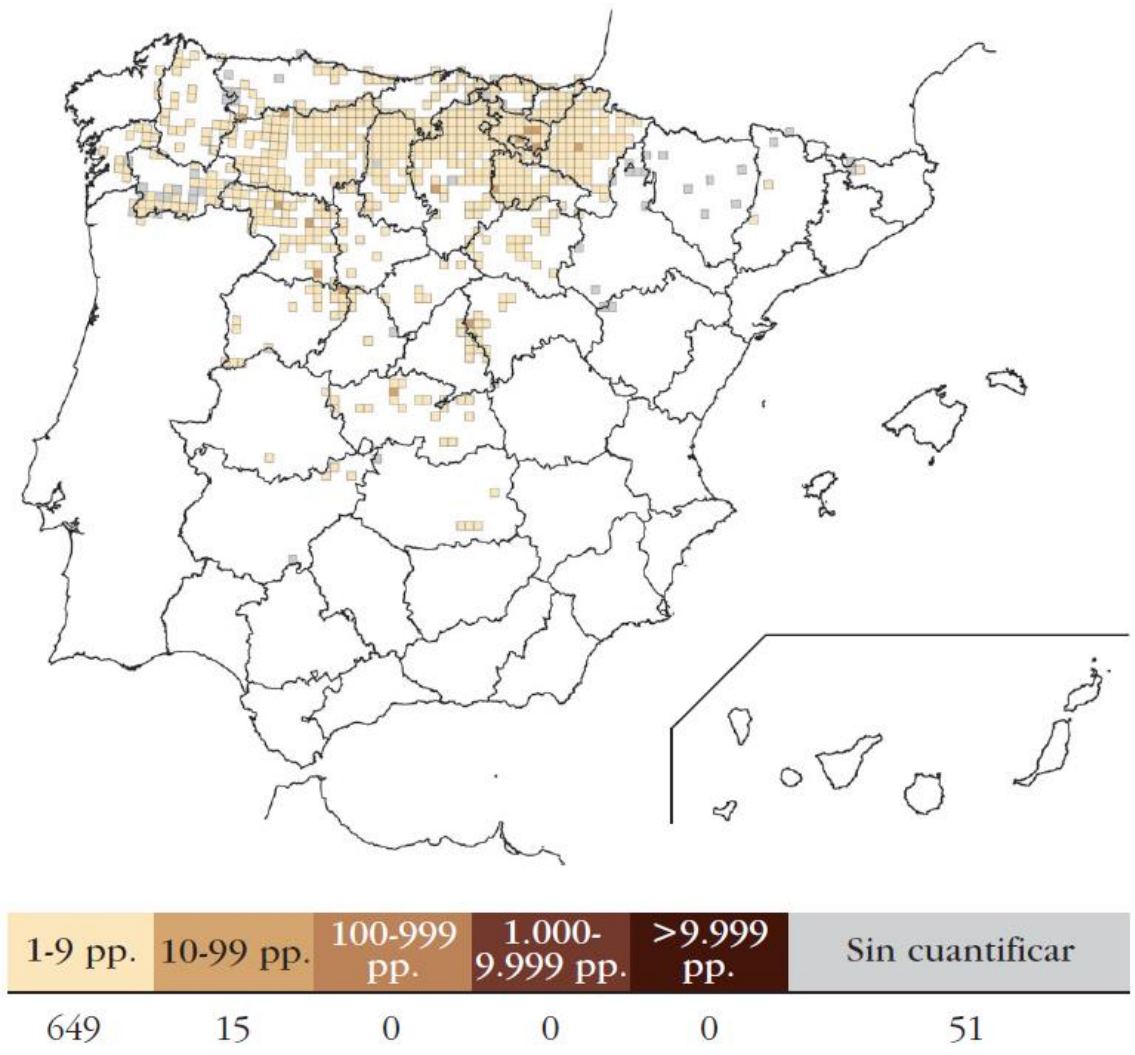
Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	LERSPE
Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	anexo IV
Directiva Aves (2009/147/CE)	anexo I
Convenio de Berna	anexo II
Convenio de Bonn	anexo II
Convenio de Washington (CITES)	C1
Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid	DIE
Lista Roja UICN	LC
Libro Rojo de las Aves de España	no incluido

Tabla 22: categorías de amenaza de la especie según normativa y listados a nivel comunitario, nacional y autonómico. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011): EN: En Peligro de Extinción, VU: Vulnerable, LERSPE: incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. / Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992): DIE: De Interés Especial, EN: En Peligro de Extinción, EX: Extinguida, SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat, VU: Vulnerable / Libro Rojo de las Aves de España: CR: En Peligro Crítico, DD: Datos insuficientes, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazada, VU: Vulnerable / Lista Roja UICN: EX: Extinct, EW: Extinct in the Wild, CR: Critical Endared, EN: Endangered, VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient

6.4.3 Área de distribución

A nivel mundial, la especie tiene una distribución holártica apareciendo en latitudes boreales y templadas, evitando las zonas más cálidas. En Europa se encuentra la subespecie nominal, evitando prácticamente las latitudes mediterráneas, llegando por el norte hasta Escocia, norte de Escandinavia y Rusia. La población europea se estima en 22.000-32.000 parejas.

En España se restringe exclusivamente a la Península, donde se distribuye principalmente por la región Eurosiberiana, en la que cría en manchas de vegetación natural (tojales, brezales, coscojares, jarales, prados de montaña, carrizales, etc.). En la región Mediterránea es más escaso y los hábitats naturales de reproducción son progresivamente sustituidos por hábitats cerealistas, hasta que la especie alcanza el límite meridional de su distribución en la zona centro, probablemente debido a que las condicionantes climáticas no son óptimas para esta especie en zonas más meridionales. Hay algunas citas de reproducción en zonas más meridionales como Ciudad Real, Toledo o Badajoz, aunque pueden considerarse anecdóticas. No obstante, fuera de periodo reproductor realiza movimientos locales y durante el invierno ocupa la práctica totalidad de la Península.



Mapa 16: distribución del aguilucho pálido en España y densidad de parejas reproductoras. Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.4.4 Descripción del hábitat

El hábitat típico de nidificación en el norte peninsular está formado por matorrales bajos y densos de brezos, tojos, etc. por debajo de los 1.800 m. También frecuenta pastizales y tierras de labor. Ya dentro de la región mediterránea, los hábitats naturales de reproducción van siendo sustituidos por hábitat cerealistas, hasta que la especie alcanza el límite meridional de su distribución en la zona centro.

En invierno aparece más distribuido por todo tipo de zonas abiertas, incluso humedales.

6.4.5 Factores de Amenaza

- En Europa la destrucción o alteración del hábitat (desección de marismas, reforestaciones, intensificación de la agricultura) son los factores más importantes de los declives poblacionales en todo el territorio. Cabe destacar las bajas producidas durante el verano a causa de las quemas de vegetación donde se asientan los dormideros comunales.
- Dependencia de medios humanizados, como los cultivos cerealistas, zonas destinadas a la caza y zonas dedicadas a cultivos forestales.
- Persecución directa por parte del hombre en zonas dedicadas a la caza intensiva y la disminución del alimento en las zonas de cría.
- En España, la intensificación agrícola supone una pérdida de huevos y pollos cada año en muchas zonas de cría. La mortalidad provocada por la recolección del cereal depende de diversos factores climáticos y otros relacionados con los cultivos. Algunos estudios estiman que el 14% de los pollos en zonas cerealistas morirían en la cosecha en ausencia de medidas de conservación.
- El uso de rodenticidas y herbicidas contribuye a la disminución de las especies presa, lo que aumenta la probabilidad de declive a medio-largo plazo.

6.4.6 Medidas de conservación específicas

- Conservación de sus hábitats naturales.
- Seguimiento de la población para un mejor conocimiento de su distribución, estatus y dinámica.
- Estudios sobre su relación con el medio agrícola y los efectos concretos de su intensificación.
- Otro punto aún desconocido son los movimientos estacionales entre las zonas de cría de Europa del norte y central, y la invernada en zonas de la península Ibérica. Los posibles impactos negativos sobre esta especie durante el invierno en nuestro país podrían afectar al resto de poblaciones europeas que invernán aquí, por lo que su conservación resulta una labor que afectaría a su estatus a nivel europeo.

6.4.7 Biología y ecología de la especie

La alimentación de esta rapaz es muy variada y se basa en pequeños y medianos vertebrados. Las presas más comúnmente consumidas son los roedores, como topillos, especialmente en años de explosiones demográficas, ratones y ratas, así como adultos y pollos de diferentes aves, desde aláudidos o codornices hasta limícolas; también ingiere reptiles diversos como lagartos o pequeñas culebras, y algunos grandes insectos, en particular ortópteros. En ocasiones, piratea

la comida a otras aves de presa, como el aguilucho cenizo, el cernícalo vulgar o el búho campestre.

En cuanto a la reproducción, los aguiluchos pálidos vuelven a frecuentar las inmediaciones del área de nidificación en marzo y, poco después, inician el cortejo. El nido se construye directamente en el suelo, entre la vegetación densa y, ocasionalmente, sobre un arbusto. Las puestas se componen de cuatro a seis huevos que son incubados por la hembra durante 29-39 días, mientras el macho se encarga de suministrarle alimento y de defender el territorio ante los intrusos. Al criar en el suelo, se trata de una especie nidífuga, que puede abandonar el nido con cierta precocidad con apenas 15 días, deambulando por los alrededores, aunque su desarrollo no se completa hasta pasados 20 días más. En ese momento inician los primeros vuelos, pero no serán por completo independientes hasta una o dos semanas después.

6.4.8 Situación de la especie en España

Según el atlas de aves reproductoras de España, en 1994 se estimó una población de 837-999 parejas, mientras que en 2002 la estima es de 798 parejas, aunque este número no incluye la población en el 7% de las cuadrículas donde aparece. Los datos del censo nacional de 2006 estiman entre 900 y 1.300 parejas, con una repartición claramente septentrional (Arroyo y García, 2007). Los últimos datos, del censo nacional de 2017, arrojan una estima de 370-600 parejas en España, estas cifras no incluirían la población de Navarra, donde la especie está bien representada, y las de provincias como Teruel, Zaragoza, Guipúzcoa o Vizcaya, donde aunque la especie está presente, su presencia es escasa.

Según Arroyo *et al.* (2019), las cifras del censo realizado en 2017 establecen un marcado declive respecto al censo de 2006, del 34-45% de los efectivos nacionales. Este declive se puede considerar como un fenómeno de la última década, puesto que el censo del 2006 indicaba que en ese momento las poblaciones eran estables o en ligero aumento poblacional con respecto a estimas previas.

6.4.9 Situación de la especie en la Comunidad de Madrid

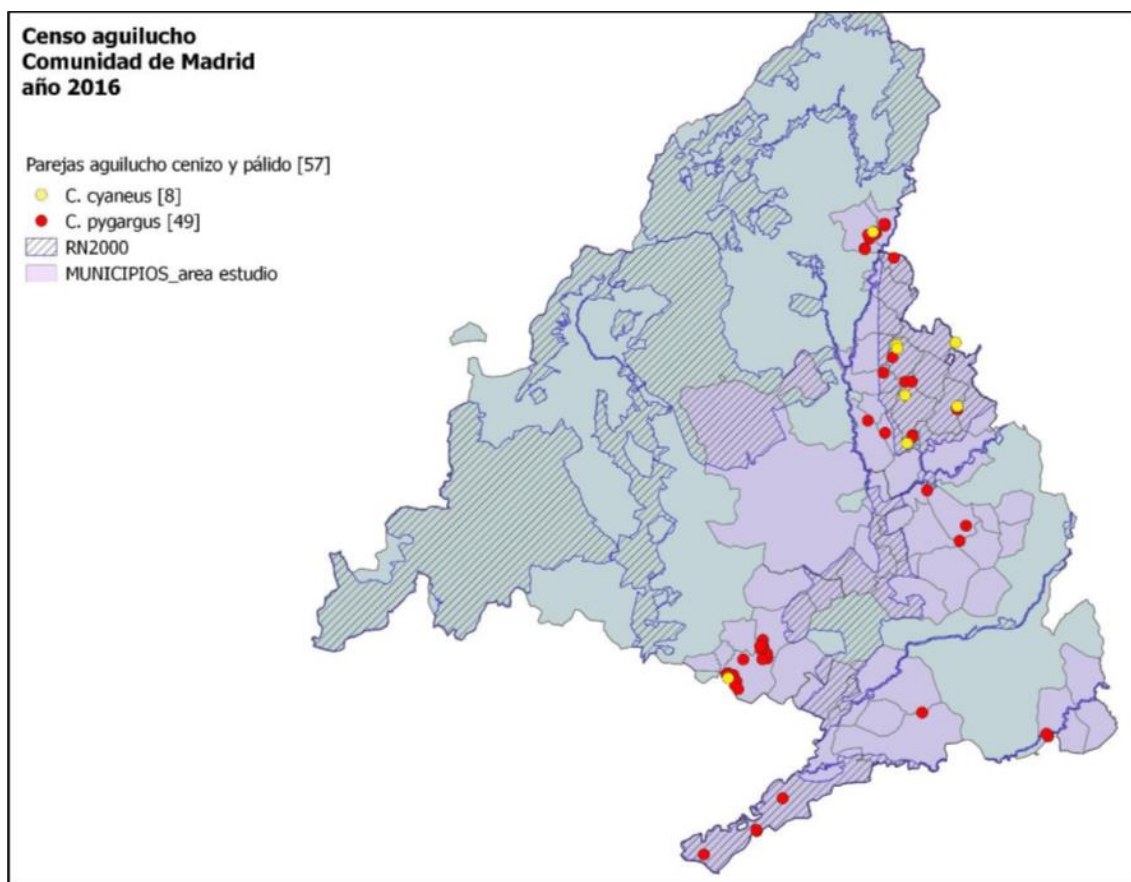
Dentro de los terrenos cerealistas de la Comunidad de Madrid, existen dos zonas importantes de nidificación para el aguilucho cenizo y el aguilucho pálido. Estas zonas son, al sur, la conocida como Sagra madrileña, concretamente los municipios de Torrejón de Velasco, Parla y Pinto, y al este la ZEPA ES0000139 de las Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, espacio muy importante para ambas especies y donde se ha establecido la mayor población existente de Madrid.

Según datos del atlas de aves reproductoras de España, la población de aguilucho pálido en la comunidad de Madrid se estimaba en 25-35 parejas. Según el último censo nacional, de 2006, se estimaba un total de 23-25 parejas en la Comunidad de Madrid durante la época reproductora; durante la invernada se detectaron 8 dormideros de aguilucho pálido con un total de 57 individuos (Arroyo y García, 2007).

El censo realizado por GREFA para la Comunidad de Madrid en 2016 arroja uno datos de tan solo 8 parejas de aguilucho pálido, de las cuales 6 fueron parejas reproductoras seguras, 1 probable y una posible.

Los datos más recientes corresponden al último censo nacional, realizado en 2017, que estima tan solo 6 parejas en la Comunidad de Madrid (Arroyo *et al.*, 2019). Si comparamos las cifras de

los dos últimos censos nacionales, que emplean la misma metodología, la población de la especie en la Comunidad de Madrid habría sufrido una grave regresión de entre el 52 y el 74%.



Mapa 17: censo de aguilucho cenizo y pálido en Madrid. (Fuente: Grefa)

6.4.10 Situación de la especie en la ZEPA “Estepas cerealistas del Jarama

La ZEPA ES0000139 de las estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares es de vital importancia para estas especies.

Los datos más recientes sobre la población de aguilucho cenizo en la ZEPA de las estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares son los referentes al censo de 2016 realizado por GREFA para la Comunidad de Madrid, en el que se localizaron en la ZEPA un total de 6 parejas de aguilucho pálido, de las cuales 4 fueron parejas reproductoras seguras, 1 probable y otra posible.

Concretamente se detectaron aguiluchos cenizos en los siguientes términos municipales: 2 parejas en Daganzo, 1 pareja en Meco, 1 pareja en Ribatejada y 2 parejas en Valdeolmos-Alalpardo.

La siguiente tabla muestra la evolución de las parejas de aguilucho pálido en la ZEPA de las Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares en los últimos años. Como se observa en dicha tabla, la población de aguilucho cenizo ha disminuido de forma importante en la zona en los últimos años, pasando de 24 parejas en 2001 a tan solo 6 parejas en 2016. En el caso concreto del término municipal de Meco, se ha de pasado de 3 parejas en 2001 a tan solo una pareja en 2016.

En cuanto a la distribución de la especie en la ZEPA, el aguilucho pálido llegó a criar hasta en 11 términos municipales en el año 2002, mientras que en 2016 tan solo hubo reproducción en 4 términos municipales.

Término Municipal	Número de parejas de aguilucho pálido							
	2001	2002	2005	2006	2007	2008	2010	2016
Ajalvir	1	0	1	4	0	0	1	0
Alcalá de Henares	0	0	0	0	0	0	0	0
Algete	2	1	2	0	0	0	0	0
Camarma de Esteruelas	0	2	0	0	0	0	0	0
Cobeña	0	0	0	0	0	0	0	0
Daganzo de Arriba	2	2	2	2	1	1	0	2
Fresno de Torote	0	1	0	0	0	0	0	0
Fuente el Saz de Jarama	0	0	0	0	0	0	1	0
Meco	3	3	2	3	0	1	1	1
Ribatejada	3	5	3	2	0	0	1	1
Talamanca del Jarama	3	2	1	4	2	1	1	0
Torrejón de Ardoz	0	0	0	0	0	0	0	0
Valdeavero	3	2	2	0	0	2	1	0
Valdeolmos-Alalpardo	2	1	1	4	2	1	0	2
Valdepiélagos	4	4	5	1	4	1	1	0
Valdetorres del Jarama	1	1	2	2	0	0	0	0
Total parejas ZEPA	24	24	21	22	9	7	7	6

Mapa 1: registro histórico de parejas de aguilucho pálido en la ZEPA 0000139, por término municipal (Fuente: Grefa. 2016)

6.5 Sisón común (*Tetrax tetrax*)

6.5.1 Introducción

Antaño más extendido por amplias regiones de la geografía peninsular, el sisón ha sufrido un gran declive como consecuencia de las profundas transformaciones experimentadas por los paisajes agrícolas. Las principales poblaciones de nuestro territorio, donde se encuentra el mayor contingente europeo, se localizan en la Meseta sur y en Extremadura, aunque la especie está presente en muchas otras regiones, que reciben también durante el invierno ejemplares procedentes de la reducida población francesa.

6.5.2 Situación legal

Actualmente está clasificada como “Casi Amenazada” a nivel mundial, aunque los datos recientes indican que la especie está en declive con hasta un 35-40 % durante las últimas tres generaciones, particularmente en España, que alberga aproximadamente el 70 % de la población europea (García de la Morena *et al.*, 2006. SEO/BirdLife, 2013; de Juana y García, 2015).

Recientemente se ha clasificado como “Vulnerable” a escala europea.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

En España está catalogado como “Vulnerable” en el RD 139/2011, del Catálogo Español de Especies Amenazadas. A nivel regional, el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid también clasifica al sisón como especie vulnerable.

No obstante, según los datos del primer y segundo censo nacional de sisón, realizados en 2005 y 2016, las tendencias descritas para la población española de sisón en el periodo 2005-2016 cumple el criterio A2 (A2a, A2b y A2c) de UICN, y el criterio A2 del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, para ser recatalogada como En peligro.

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	VU
Directiva Aves (2009/147/CE)	anexo I
Convenio de Berna	anexo II
Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid	SAH
Lista Roja UICN	NT
Libro Rojo de las Aves de España	VU

Tabla 23: categorías de amenaza de la especie según normativa y listados a nivel comunitario, nacional y autonómico. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011): EN: En Peligro de Extinción, VU: Vulnerable, LERSPE: incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. / Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992): DIE: De Interés Especial, EN: En Peligro de Extinción, EX: Extinguida, SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat, VU: Vulnerable / Libro Rojo de las Aves de España: CR: En Peligro Crítico, DD: Datos insuficientes, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazada, VU: Vulnerable / Lista Roja UICN: EX: Extinct, EW: Extinct in the Wild, CR: Critical Endared, EN: Endangered, VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient

6.5.3 Área de distribución

Según el atlas de aves reproductoras de las aves de España, el área de cría del sisón a nivel mundial se extiende por la región paleártica desde Portugal, España y Marruecos, hasta China occidental. Las principales poblaciones reproductoras corresponden a la península Ibérica (50-70% del total mundial) y son también muy importantes las de Kazajstán y el sureste de Rusia; además existen algunas poblaciones pequeñas en Francia e Italia.

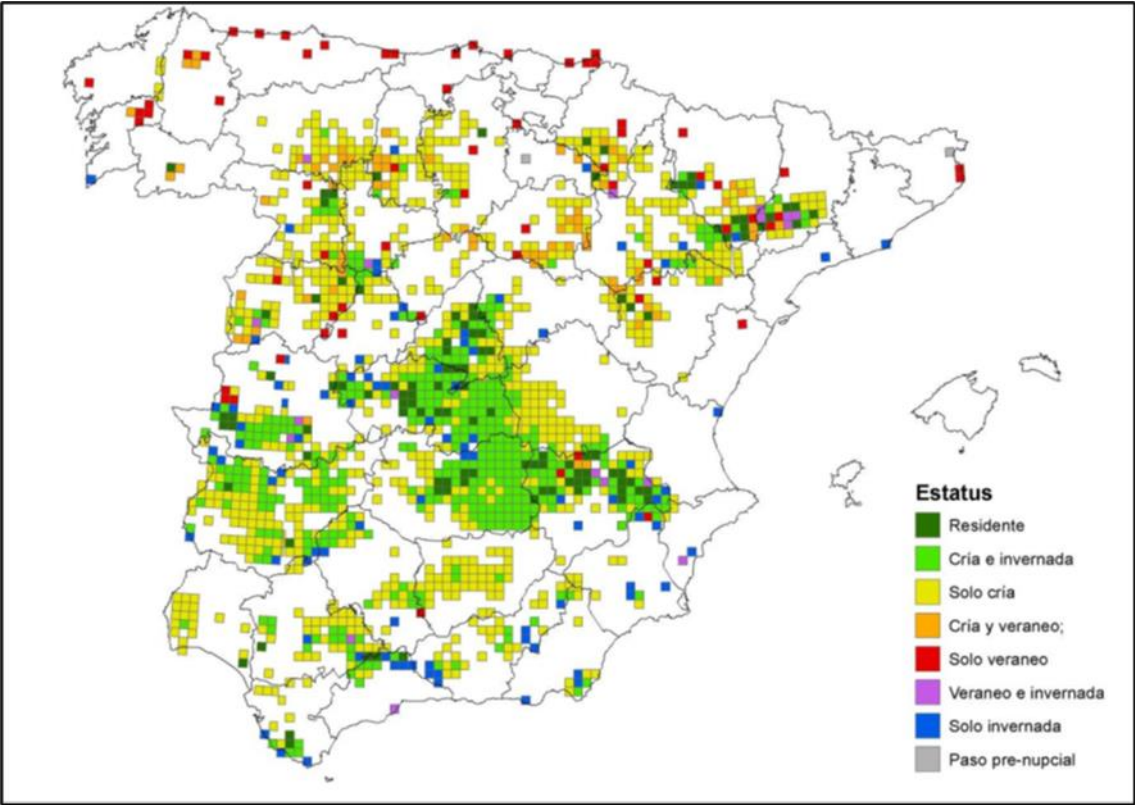
Las poblaciones del este y norte de Europa son migradoras, parte de cuya población inverna en la Península Ibérica.

Según datos del II Censo Nacional de Sisón (García de la Morena *et al.*, 2018), en España se restringe a la península, donde el 87% de la población se concentra en las estepas cerealistas de la mitad sur (Castilla-La Mancha, Extremadura, Andalucía, Comunidad de Madrid, Región de Murcia y Comunidad Valenciana), siendo Castilla-La Mancha la comunidad con la mayor población reproductora de sisón, con aproximadamente el 65% de la población estatal. La población de la mitad norte (meseta norte y valle del Ebro) es significativamente inferior, concentrándose la mayor parte de ejemplares en Aragón y Cataluña, seguido por las provincias de Zamora y León. Falta en la cornisa cantábrica y en la mayor parte del litoral mediterráneo, así como en las regiones montañosas y forestales, tanto litorales como del interior.

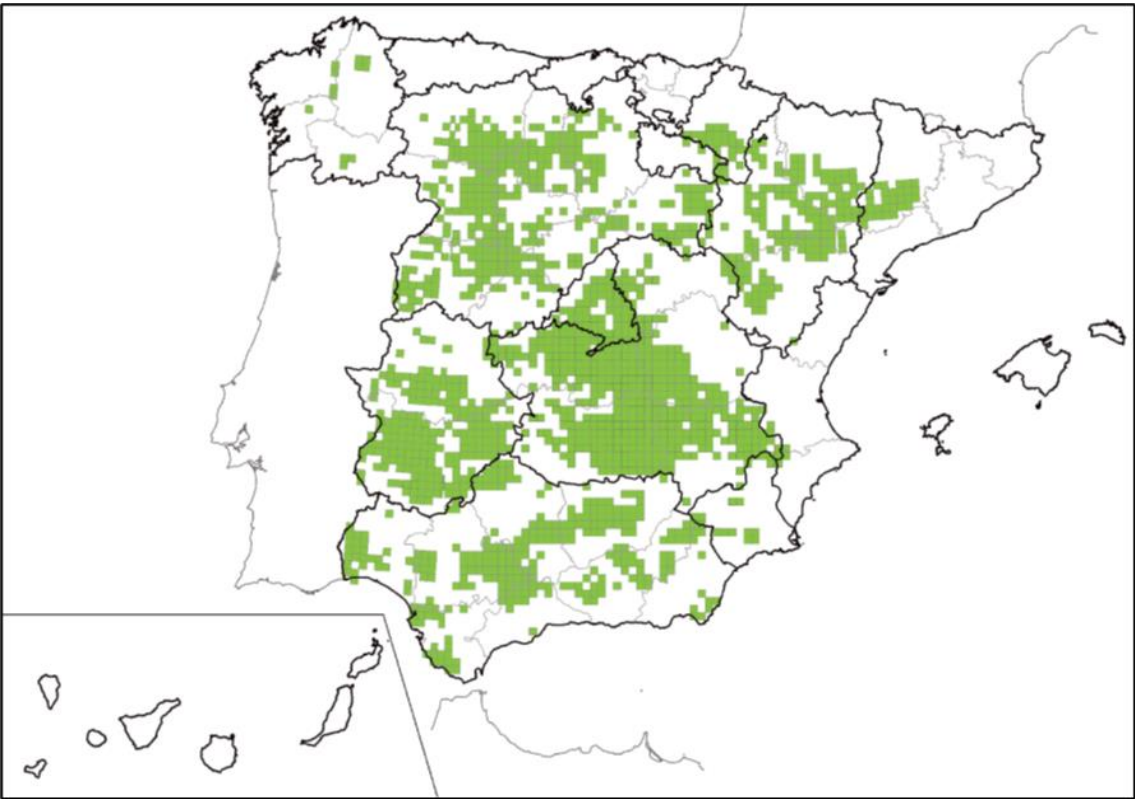
En la península ibérica se consideran habitualmente sedentarios si bien realizan movimientos migratorios dispersivos entre las zonas de reproducción e invernada.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

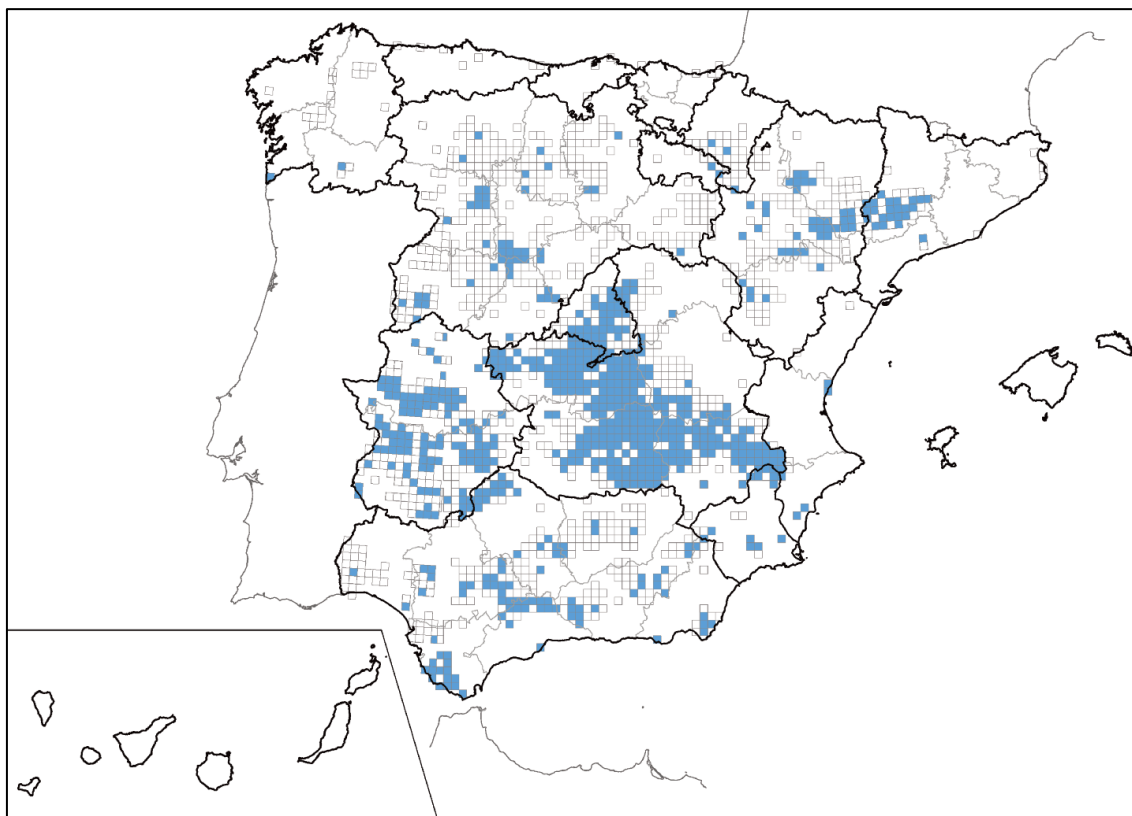
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Mapa 18: distribución y estatus del sisón común en España. (Fuente: García de la Morena. 2015)



Mapa 19: distribución del sisón común en España durante el periodo reproductor. (Fuente: García de la Morena. 2015)



Mapa 20: distribución del sisón común fuera del periodo reproductor. (Fuente: García de la Morena. 2015)

6.5.4 Descripción del Hábitat

Según Martínez (2008), se adapta bien a los medios cultivados, aunque selecciona aquellos con una mayor diversidad del mosaico paisajístico. La estructura de la vegetación desempeña un papel importante en la selección de hábitat; especialmente la altura. Durante el período reproductor los machos territoriales seleccionan áreas de gran diversidad, con fincas pequeñas, presencia de leguminosas y barbechos. Tiende a evitar las tierras de regadío, aunque durante el invierno es menos exigente con el régimen de cultivo.

La variabilidad en los usos del suelo encontrada en los territorios de los machos reproductores sugiere que su selección viene determinada por los requerimientos de éstos en cuanto a alimento y lugares de exhibición y no por las necesidades de las hembras. Los machos reproductores seleccionan preferentemente, como sustrato de canto y exhibición, linderos, barbechos de larga duración, leguminosas y barbechos del año.

Los nidos se localizan en parcelas con una elevada biomasa de invertebrados y, en su mayoría, dentro de los territorios de los machos, aunque las hembras pueden encontrar alimento o cobertura para nidificar fuera de los territorios de los machos. No obstante, la localización de los leks en zonas con importantes recursos para las hembras podría ser un modo de incrementar la probabilidad de encuentro entre machos y hembras.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Fotografía 5: macho de sisón común en campo de cereal

6.5.5 Factores de amenaza

Según el libro rojo de las aves de España (Eladio *et al.*, 2004), las principales amenazas que presenta la especie son:

- **Transformación del hábitat y la gestión agraria:** el grado de intensificación del secano ibérico se refleja principalmente en el aumento de las superficies en regadío y la reducción del barbecho. Las consecuencias de estos cambios del barbecho ibérico, además de la pérdida directa de hábitats favorables, se traduce en esta especie en una desaparición de la cobertura vegetal para nidificar y una escasez de insectos durante la época de cría, que constituye la principal causa de mortalidad juvenil. Otros cambios de uso que afectan a esta especie son el incremento de las superficies de olivar, la reforestación de tierras agrarias en zonas de reproducción de la especie y la intensificación del viñedo, así como la creciente urbanización. Otros problemas específicos del sisón relacionados con la actividad agraria es el uso de variedades tempranas de cebada, poco usadas por la especie debido a su excesiva altura en), el sobrepastoreo, que parece afectar especialmente a esta especie durante la reproducción, debido a una disminución de la cobertura vegetal, y la destrucción de nidos durante las tareas agrícolas.
- **Uso de herbicidas e insecticidas:** supone una reducción de disponibilidad de invertebrados, básicos para su dieta.
- **Mortalidad por tendidos eléctricos:** principalmente colisiones en temporada invernal.
- **Caza ilegal:** no parece causa generalizada de mortalidad, aunque localmente se hayan producido tiradas por parte de agricultores que se quejaban de daños en cultivos.

- **Depredación de nidos:** en algunas poblaciones concretas se ha detectado depredación por parte de otras especies como la corneja negra.

6.5.6 Medidas de conservación específicas

El libro rojo de las aves de España (Eladio *et al.*, 2004) recoge las siguientes medidas de conservación para la especie:

- Conversión en ZEPA de todas las IBA con presencia significativa de la especie. Igualmente, se puede hacer una revisión de las IBA no declaradas ZEPA y a qué especies esteparias beneficiaría la declaración.
- Creación de zonas protegidas bajo legislación nacional en éstas y otras áreas con poblaciones de Sisón Común.
- Limitaciones de infraestructuras, urbanizaciones, concentraciones parcelarias, tendidos eléctricos, regadíos y otras actuaciones que supongan destrucción, degradación o fragmentación del hábitat de la especie.
- Promoción del cultivo de leguminosas en secano (favoreciendo las de grano que no han de segarse en fechas críticas, aunque procurando siempre una proporción de forrajeras plurianuales como la alfalfa) y mantenimiento de barbechos de media y larga duración.
- Control de la carga ganadera.
- Ajuste de las fechas de las labores agrícolas al calendario reproductor de la especie (p.ej., fecha tope de 30 de abril para el labrado de rastros y barbechos).
- Control de depredadores en los casos en que su impacto sobre la productividad se demuestre importante
- Limitación del uso de insecticidas y herbicidas y conservación de lindes, a fin de asegurar una disponibilidad óptima de alimento.
- Control del furtivismo y prohibición absoluta de su caza, evitando que, mediante la vía de excepción, se den permisos debido a posibles daños en cultivos
- Educación y formación dirigidas a diferentes colectivos, entre otros cazadores, agricultores y guardas. A estos últimos, instrucciones sobre técnicas de censo y seguimiento de la especie.
- Investigación sobre distintos aspectos de la biología de la especie todavía poco estudiados, como demografía, reproducción y movimientos y ecología invernal, así como sobre el estatus poblacional en España.
- Todas estas medidas debieran ir acompañadas de la correspondiente evaluación de su efectividad.

6.5.7 Biología y ecología de la especie

La dieta del sisón varía según la estación del año, de modo que, mientras en primavera y verano muestra preferencia por insectos, en otoño e invierno se torna más vegetariana, consumiendo gran cantidad de semillas y brotes, especialmente de diferentes leguminosas.

En cuanto a la reproducción, el Sisón Común presenta un sistema de emparejamiento poligínico de tipo lek disperso, en el cual los machos defienden territorios fijos más o menos agregados. La época reproductora comienza con la llegada de los machos a sus territorios en el mes de marzo y las paradas nupciales que tienen lugar a lo largo de abril. El despliegue nupcial consiste en una vistosa danza que atrae a las hembras de los alrededores. Concluidas las cópulas los machos no atienden a las hembras ni a los pollos. Los nidos son construidos en el suelo y las puestas constan

de tres o cuatro huevos, que serán incubados durante 20-22 días. Los pollos son nidífugos y capaces de desplazarse con soltura y alimentarse por sí mismos al poco de nacer. Cuando cuentan con aproximadamente un mes de vida, los jóvenes sisonos alcanzan su total desarrollo, a pesar de lo cual siguen junto a la hembra hasta la formación de los grupos post-reproductores.

La especie presenta comportamiento territorial durante la cría, sobre todo los machos, pero a partir del verano y a lo largo del otoño e invierno el comportamiento pasa a ser gregario. En las áreas de invernada ibéricas, principalmente el valle medio del Tajo y Campo de Calatrava, el número de individuos crece a lo largo del otoño, alcanzando valores máximos en diciembre; estas zonas reciben aves procedentes del centro-oeste de Francia.

6.5.8 Situación de la especie en España

El atlas de aves de reproductoras de España señala que en la década de los 90, la población de sisón en España se situaba en una horquilla de 100.000-200.000 machos reproductores. Información más reciente, aunque en base a metodologías y coberturas de censo distintas, estiman que la población disminuye a 50.000-100.000 machos reproductores en España a principios de siglo.

En 2005 se lleva a cabo el primer censo nacional, que arroja una cifra de entre 41.482 y 86.195 machos reproductores. Por último, el segundo censo nacional de sisón, realizado en 2016, arroja una cifra de entre 27.037 y 59.136 machos reproductores, albergando la mitad sur peninsular el 87% de éstos, y siendo Castilla-La Mancha la Comunidad Autónoma más importante para la especie, al albergar el 65% de los machos reproductores a nivel nacional.

La población estimada total de sisonos en invierno en España ha pasado de 28.775 en 2005 a 15.022 individuos en 2016.

Estos datos apuntan a una fuerte y grave regresión poblacional del sisón en los últimos años, concretamente de un 48% entre el primer censo nacional (2005) y el segundo censo nacional (2016). Los datos del programa SACRE, coordinado por SEO/BirdLife, también muestran una tendencia negativa de la especie en los últimos años, que coincidiría con la evolución experimentada por las poblaciones de otros países europeos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Región	Total	ICI	ICS	%
Andalucía	3.387	1.258	6.854	8,7
Aragón	1.804	867	3.220	4,6
Castilla-La Mancha	25.478	20.269	32.219	65,6
Castilla y León	1.828	929	3.168	4,8
Cataluña	1.162	482	2.034	3,0
Comunidad Valenciana	44	-	103	0,1
Extremadura	3.872	2.387	5.757	10,0
Galicia	7	7	7	0,0
La Rioja	2	2	2	0,0
Madrid	909	605	1.287	2,3
Murcia	140	37	294	0,4
Navarra	148	47	305	0,4
Total	38.811	27.037	59.136	

Tabla 24: resultados del censo de machos reproductores por comunidades autónomas. Se muestran los números totales de ejemplares censados (máximos por cuadrículas), la estima poblacional con sus intervalos de confianza al 95% (ICI, inferior; ICS, Superior), y la importancia relativa de la población nacional, en porcentaje. En el Anexo III se muestran los resultados desglosados por provincias.

Fuente: II censo nacional de sisón (García de la Morena et al., 2018)

SISÓN COMÚN

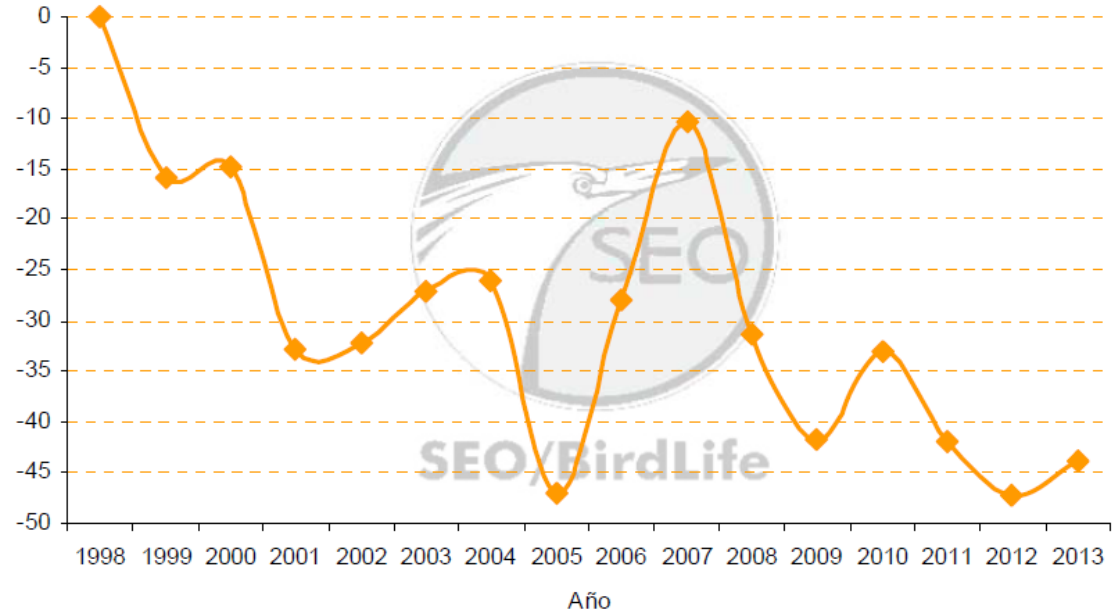


Gráfico 1: evolución de la población de sisón en España según el programa SACRE. Fuente: SEO/BirdLife, 2013

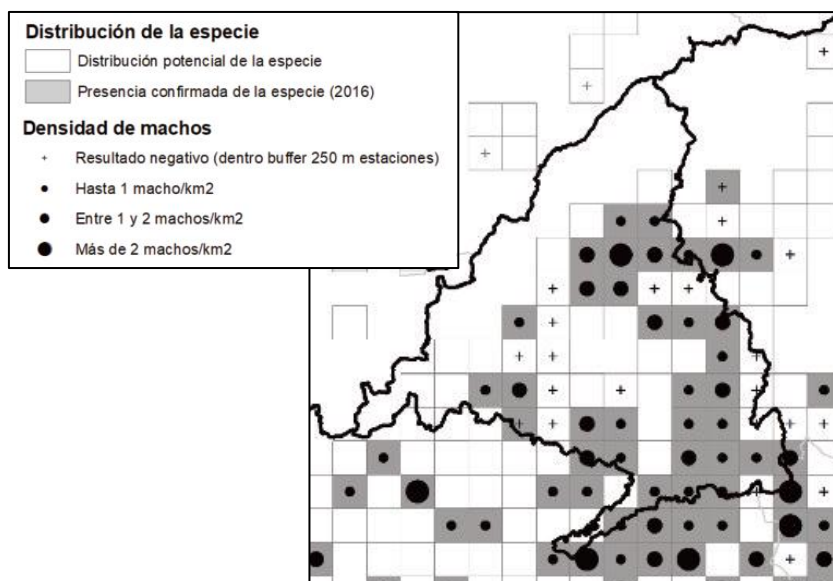
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.5.9 Situación de la especie en la Comunidad de Madrid

Según el libro rojo de las aves de España, la población de la comunidad de Madrid a principios de siglo podría estar comprendida entre 500 y 750 machos, aunque son estimas orientativas.

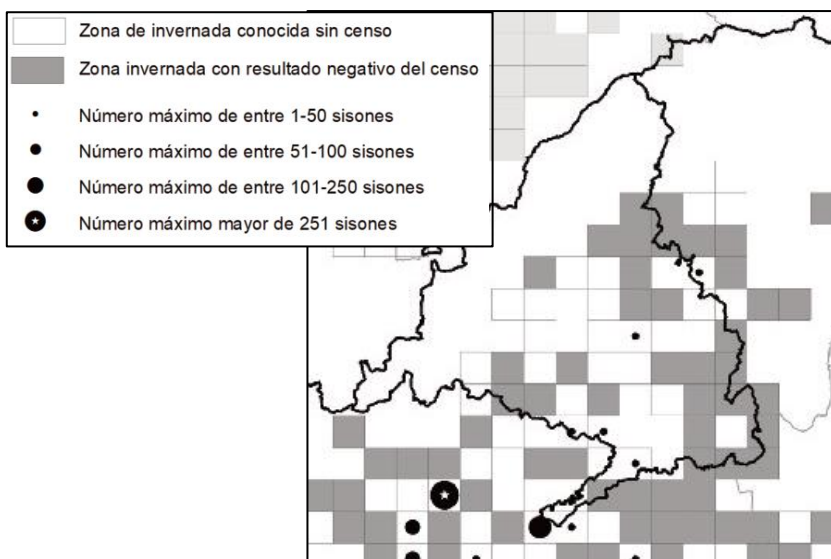
Según los últimos datos del II censo nacional de sisón, realizado en 2016, la población reproductora de la comunidad autónoma de Madrid se ha estimado en 909 machos reproductores (605-1.287), que distribuyen principalmente en los sectores norte y sureste de la región, mientras que en las zonas suroccidentales de la comunidad la especie es mucho menos abundante y, en bastantes zonas potenciales, ausente. La densidad media de la región se ha situado en 0,7 machos/km², con las mayores densidades en las zonas norte de la región y limítrofes con Castilla-La Mancha.

La población invernante de sisón en la Comunidad de Madrid se localizaba principalmente en la ZEPA 0000139 de las Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares, en los secanos del sur de la región y en las zonas de la vega del Tajo limítrofe con Toledo. Los resultados del primer censo nacional realizado en el año 2005-2006 arrojan una cifra de 781-1.398 individuos invernantes, mientras que el segundo censo nacional, de 2016, disminuye esta cifra a 445-796 individuos invernantes. Aparte de la reducción poblacional, destaca la desaparición de la especie en la mitad norte de la región, incluyendo la ZEPA de las Estepas Cerealistas del Jarama y Henares, una de las principales zonas de invernada madrileñas, de modo que su distribución invernal se limita en este segundo censo nacional al extremo sur de la región.



Mapa 21: distribución de la población reproductora de sisón en la Comunidad de Madrid.

Fuente: García de la Morena et al., 2018



Mapa 22: distribución de la población invernante de sisón en la Comunidad de Madrid.
Fuente: García de la Morena et al., 2018

6.5.10 Situación de la especie en la ZEPA "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares"

Respecto a la población reproductora de sisón en la ZEPA 0000139 de las Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares, el atlas de las aves reproductoras de España y el libro rojo de las aves de España señalan que, estudios realizados a principios de siglo estiman unos 250 machos reproductores en dicha ZEPA, constituyendo una de las zonas más importantes para la especie en la Comunidad de Madrid. Posteriormente, en 2007, un censo de ocho sectores de los 16 prospectados en el año 2000 ya dio como resultado un descenso notable de efectivos, pasando de unos 113 machos a 44, lo que supone un descenso poblacional del 61% en este periodo.

Estudios más recientes de la Universidad Autónoma de Madrid (Morales et al., 2015) estiman una mayor regresión en los ocho núcleos poblacionales de sisón común de la ZEPA 0000139, según datos obtenidos del segundo censo nacional de 2016 y coordinado por SEO/BirdLife. Los resultados obtenidos hablan de un descenso en densidad de machos en Madrid del 44,9%, con un pico del 62,5% en la ZEPA ES0000139; esta tendencia es negativa en todos los sectores estudiados, variando desde la disminución poblacional del 30% en Daganzo, hasta la total desaparición de la especie en el sector de Valdepiélagos (Gráfico 2).

Respecto a la población invernante, el último censo nacional indica la fuerte reducción de la población invernante en la Comunidad de Madrid, destacando la reducción poblacional y casi desaparición en la ZEPA ES0000139.

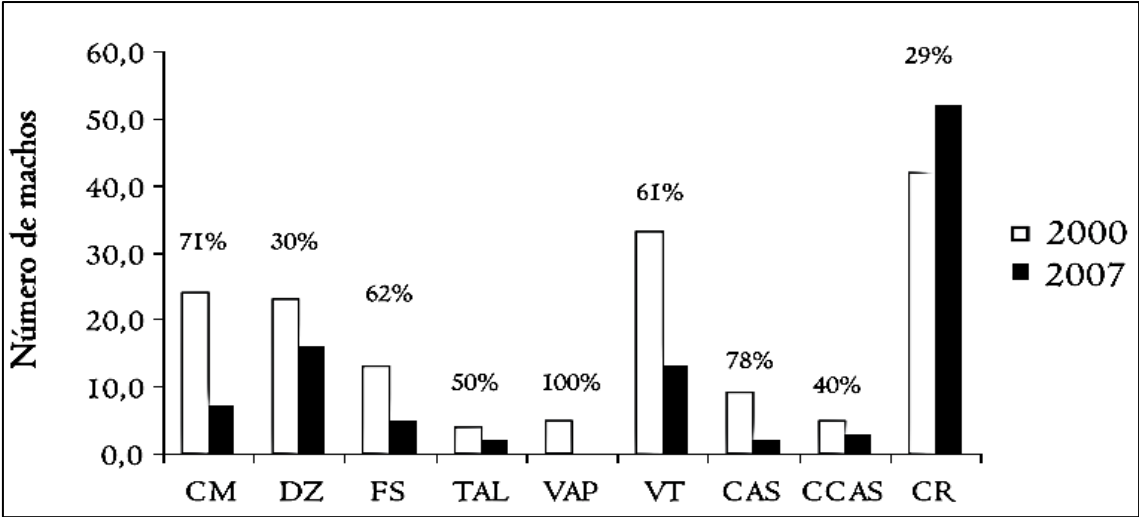


Gráfico 2: número de machos reproductores censados en 2000 y 2007 en cada uno de los sectores considerados y su correspondiente porcentaje de reducción o incremento. CM: Camarma; DZ: Daganzo; FS: Fuente El Saz de Jarama; TAL: Talamanca; VAP: Valdepiélagos; VT: Valdetorres; CAS: El Casar; CCAS: Carretera de El Casar; CR: Campo Real (fuera de la ZEPA 139). (Fuente: Morales, M.B et al. . UAM. 2015)

6.6 Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)

6.6.1 Introducción

El aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) es una rapaz ligada a humedales y espacios abiertos. Existe un notable dimorfismo sexual entre el macho y la hembra, teniendo el primero tonos marrones, grises, negros y blanquecinos, mientras que la segunda es principalmente marronácea, con píleo y hombros de color crema.

Aunque los últimos datos apuntan a una tendencia estable e incluso ligeramente a la alza, la dependencia de su hábitat de cría y de alimentación le hace sensible a la alteración de estos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.6.2 Situación legal

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	LERSPE
Directiva Aves (2009/147/CE)	anexo I
Convenio de Berna	anexo II
Convenio de Bonn	anexo II
Convenio de Washington (CITES)	C1
Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid	SAH
Lista Roja UICN	LC
Libro Rojo de las Aves de España	no incluido

Tabla 25: categorías de amenaza de la especie según normativa y listados a nivel comunitario, nacional y autonómico. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011): EN: En Peligro de Extinción, VU: Vulnerable, LERSPE: incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. / Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992): DIE: De Interés Especial, EN: En Peligro de Extinción, EX: Extinguida, SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat, VU: Vulnerable / Libro Rojo de las Aves de España: CR: En Peligro Crítico, DD: Datos insuficientes, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazada, VU: Vulnerable / Lista Roja UICN: EX: Extinct, EW: Extinct in the Wild, CR: Critical Endared, EN: Endangered, VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient

6.6.3 Área de distribución

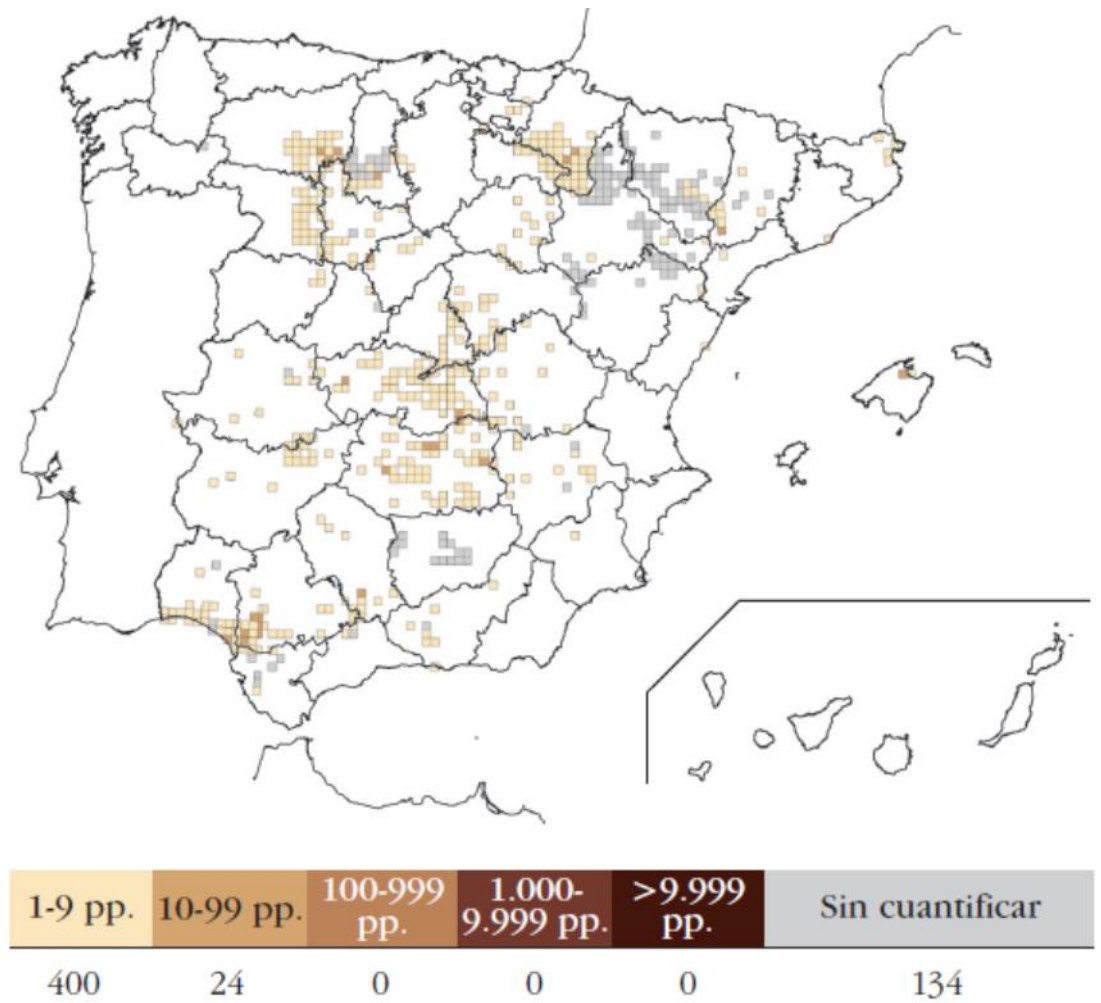
Según el atlas de las aves reproductoras de España, se trata de una especie ampliamente distribuida por las zonas templadas de ambos hemisferios con un total de nueve subespecies, algunas de ellas consideradas como especies separadas por ciertos autores.

El aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), que es el que se encuentra en la península ibérica, se distribuye por casi todo el Paleártico. Está ampliamente distribuida en Europa, siendo especialmente numerosa su presencia en la zona este, albergando Rusia y Ucrania las mayores poblaciones europeas.

Según el atlas de las aves reproductoras de España, en España su población se concentra en cuatro grandes núcleos: cuencas del Duero, del Ebro, del Tajo-Mancha Húmeda y marismas del Guadalquivir. Otros núcleos menos importantes son la vega del Guadiana, humedales interiores de Cataluña, humedales interiores de Andalucía y Mallorca. Falta en Canarias, Ceuta y Melilla.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Mapa 23: distribución del aguilucho lagunero en España y densidad de parejas reproductoras. Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España

6.6.4 Descripción del Hábitat

Es una especie muy ligada a humedales con vegetación palustre de porte medio o alto, con formaciones de carrizo, enea, junco de laguna o masiega, donde realiza sus nidos. Sin embargo, el aguilucho lagunero campea en espacios abiertos como cultivos de cereal, arrozales, almajares, arroyos y láminas de agua abiertas, los cuales utiliza como zona de caza. El tamaño de los humedales no parece ser limitante para su distribución y, de hecho, en algunas zonas nidifica en charcas de muy pequeño tamaño e incluso en cultivos cerealistas. Por el contrario, los grandes carrizales de la costa mediterránea no acogen poblaciones nidificantes, lo que parece apuntar a que es la disponibilidad de alimento en el entorno de los humedales lo que condiciona su distribución.

Un aspecto importante en la especie es la agrupación en dormideros durante el periodo invernal, normalmente localizados en el suelo o en el interior de masas de vegetación palustre como son los carrizales, o los tarayales, presentes en las riberas de ríos, arroyos y otros humedales.

6.6.5 Factores de amenaza

Según el atlas de aves reproductoras de España, las principales amenazas a las que se enfrenta la especie son los siguientes:

- La desecación, contaminación o destrucción de zonas húmedas han sido señalados como la principal causa de desaparición o rarefacción de esta rapaz, ya que constituyen el principal sustrato de nidificación.
- Las transformaciones agrícolas y el empleo de productos fitosanitarios contribuyen también de forma importante a la degradación de su hábitat de caza y alimentación. El uso de plaguicidas organoclorados en las prácticas agrícolas afecta también al Aguilucho Lagunero al transmitirse a lo largo de la cadena trófica.
- La caza ilegal supone la muerte de varias decenas de aves todos los años, sobre todo en algunas comunidades con tradición en la caza de aves acuáticas como Castilla-La Mancha.
- El expolio de nidos es todavía una práctica frecuente
- El plumbismo también la afecta tanto por ingestión de animales previamente contaminados como por ingestión directa de perdigones de plomo a través de sus presas.

6.6.6 Medidas de conservación específicas

Las principales medidas de conservación de la especie serían las encaminadas a eliminar o disminuir el efecto negativo de las amenazas anteriormente descritas. Entre ellas estaría la conservación de vegetación palustre en zonas húmedas, evitando quemas y desbroces, especialmente en época de reproducción. También el cese o la disminución del uso de agroquímicos perjudiciales para la especie y sus presas, la persecución de la caza ilegal y el expolio de nidos.

6.6.7 Biología y ecología de la especie

El aguilucho lagunero presenta una dieta variada que incluye todo tipo de pequeños y medianos vertebrados, que localiza tanto en el suelo como en el agua, y que varía, tanto estacional como geográficamente, en función de la disponibilidad de presas en cada zona. En España se alimenta principalmente de pequeños mamíferos (sobre todo roedores y conejos) y aves (tanto adultos como pollos de especies palustres y terrestres), así como reptiles y, en menor medida, anfibios, peces, grandes insectos y huevos, pudiendo incluso llegar a carroñear si el alimento escasea.

En cuanto a la reproducción, el periodo de celo del lagunero suele comenzar a finales del invierno. Más tarde, a principios de primavera, la hembra construye un nido, en forma de plataforma, entre la vegetación palustre ligada a medios acuáticos. Entre abril y mayo tienen lugar las puestas, de entre tres a ocho huevos, y que serán incubados fundamentalmente por hembra durante 31-38 días, mientras el macho se ocupa de la obtención de alimento y de la defensa del territorio. La hembra permanece largo tiempo en la plataforma junto a los pollos, alimentándolos con las cebas que son aportadas por el macho; si bien, cuando los pollos tienen mayor tamaño y requieren más alimento, ambos miembros de la pareja se encargan de cazar y cebar a los pollos. El desarrollo de los pollos se completa en 35-40 días y éstos permanecen con sus padres un par de semanas más, transcurridas las cuales se dispersan.

Aunque falta información precisa sobre sus movimientos, a grandes rasgos puede considerarse que las poblaciones europeas más septentrionales son migratorias, mientras que las poblaciones más meridionales se comportan como sedentarias; de este modo, las poblaciones meridionales, como es el caso de la población ibérica, verían incrementados sus efectivos durante el invierno, con la llegada de individuos norteos que invernán en el sur de Europa; en esta época los individuos se concentran llegando a formar grandes dormideros comunales.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6.6.8 Situación de la especie en España

Los primeros datos sobre la población de aguilucho lagunero a nivel nacional datan de los años 80, cuando se estimaron entre 274 y 329 parejas; más tarde, el censo de 1990 hace una estima de 481-522 parejas. El Atlas de las Aves Reproductoras de España, publicado en 2003, arroja una cifra de 817-851 parejas, aunque son datos obtenidos con distintas metodologías.

Sin embargo, según datos más recientes, del último censo nacional de aguilucho lagunero, realizado en 2006 (Molina y Martínez, 2008), la población en todo el territorio nacional alcanzaría una cifra de entre 1.149 y 1.494 parejas. Según el censo nacional de 2006, las mayores poblaciones se encuentran en Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla León y Navarra, siendo los humedales de la laguna de Pitillas (Navarra), la laguna de la Veguilla (Ciudad Real), el embalse de Utxesa (Lleida), el Parque Natural de las Riberas de Castronuño (Valladolid) y la balsa de Pulger (Navarra) los humedales con más parejas reproductoras en todo el territorio nacional.

Las distintas estimas de población se han conseguido con una metodología y un esfuerzo diferente, pero las diferencias son tan grandes y muestran una evolución tan progresiva, que sirven para identificar que esta especie presenta una tendencia positiva, lo que coincide con lo sucedido en gran parte de Europa (BirdLife International, 2004).

A ello hay que sumar que, a la población ibérica, principalmente sedentaria, se sumaría un importante número de individuos nortños que invernán en latitudes más meridionales, elevando la población de la península Ibérica a 5.601-5.919 individuos durante la invernada.

6.6.9 Situación de la especie en la Comunidad de Madrid

Mientras que el Atlas de las Aves Reproductoras de España, publicado en 2003, habla de una población de 40-44 parejas en la Comunidad de Madrid, el último censo nacional de la especie, realizado en 2006, arroja una cifra de 61-69 parejas, establecidas sobre todo al sur y sureste de la Comunidad.

En general se constata una tendencia creciente de la población de aguilucho lagunero en Madrid, que coincide con la tendencia a escala nacional y global.

La cuenca de los ríos Jarama y Henares es muy importante en el registro global, llegando a acoger hasta el 50% de la población de Madrid. Dentro de la ZEPA, destaca el término municipal de Daganzo de Arriba, con presencia de un gran número de efectivos.

6.6.10 Situación de la especie en la ZEPA “Estepas cerealistas del Jarama y Henares

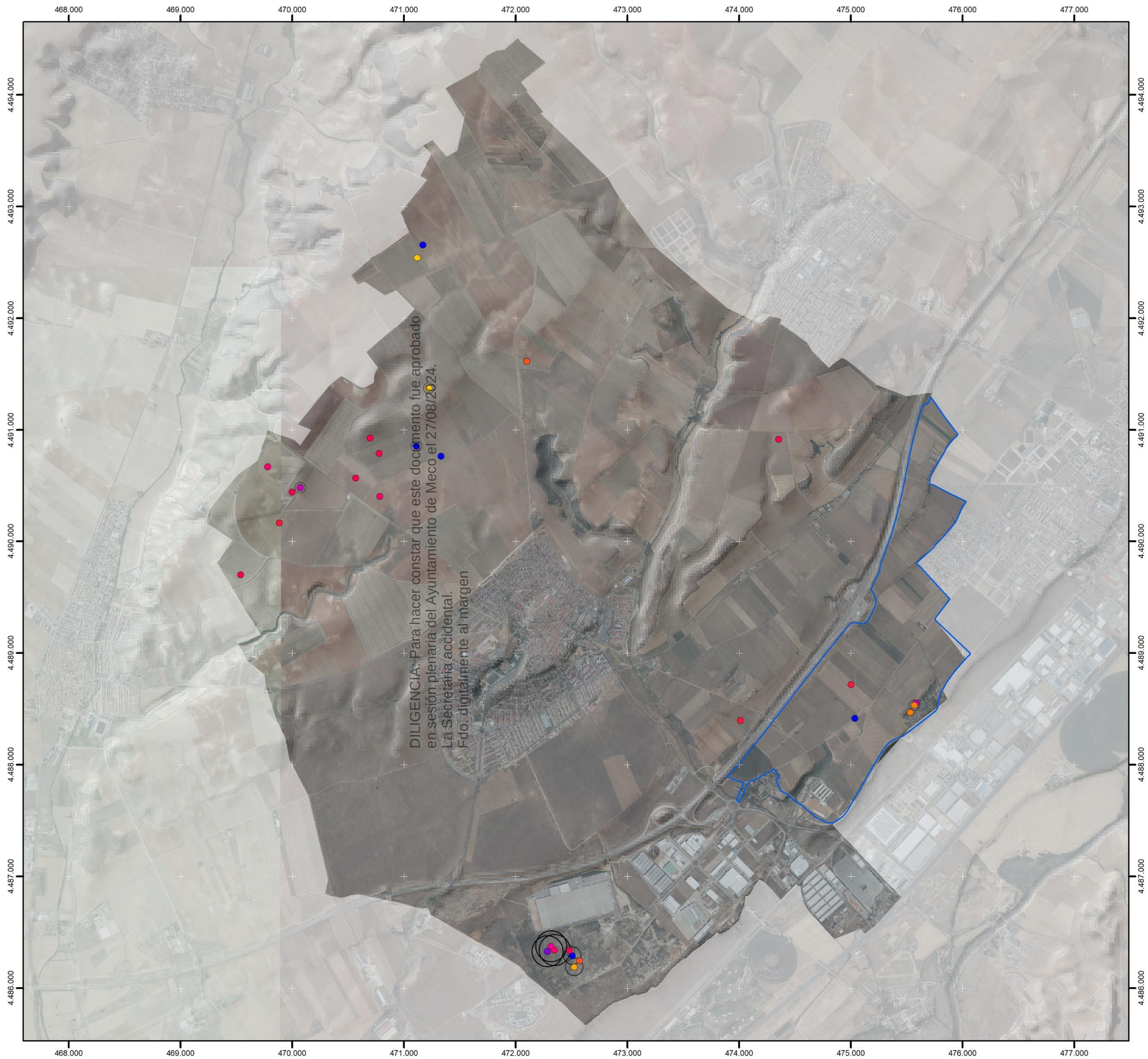
El aguilucho lagunero está reflejado como especie clave en el Plan de Gestión de la ZEC. Su presencia en la ZEPA es relevante, tanto a nivel de individuos reproductores como invernantes, utilizando el ámbito de estudio como área de campeo y alimentación, con un importante número de ejemplares campeando las zonas de cereal por todo el territorio.

En el municipio de Meco es una rapaz que aparece distribuida por todo el término municipal campeando en busca de comida, sin embargo, en la zona sur del municipio, concretamente en la laguna de Meco, se concentran los avistamientos de la especie en todas las épocas del año. En esta laguna existen al menos 2 parejas reproductoras y durante el invierno se registra un dormidero de aguiluchos laguneros. Este año fue censado el durante el anochecer del 11 de Febrero de 2021 y se pudieron contar 14 individuos entrando a dormir en el tarayal.

Según los últimos datos de población que ofrece la ficha normalizada del espacio Red Natura, en el conjunto de la ZEPA existen 8 parejas reproductoras, de las cuales al menos 2 se sitúan en Meco, pero inmediatamente al sur del límite del espacio protegido, en la conocida Laguna de Meco.

En el siguiente mapa se pueden ver los avistamientos de la especie durante el periodo de estudio.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



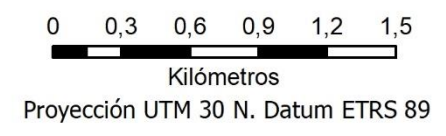
Evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000 - Meco -

Aguilucho lagunero (Circus aeruginosus)

Especies clave, objetivo de conservación

- Especie, Fecha**
- Circus aeruginosus, 26/05/2020
 - Circus aeruginosus, 07/07/2020
 - Circus aeruginosus, 08/07/2020
 - Circus aeruginosus, 07/10/2020
 - Circus aeruginosus, 20/11/2020
 - Circus aeruginosus, 17/12/2020
 - Circus aeruginosus, 03/02/2021
 - Circus aeruginosus, 02/03/2021
 - Circus aeruginosus, 15/04/2021
 - Circus aeruginosus, 21/04/2021
 - Circus aeruginosus, 27/05/2021

- Especie, Cantidad**
- Circus aeruginosus, 1
 - Circus aeruginosus, 2
 - Circus aeruginosus, 3
 - Circus aeruginosus, 5



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

6.7 Milano real (*Milvus milvus*)

6.7.1 Introducción

Nuestro país cuenta con una considerable población reproductora de esta mediana rapaz, de coloración rojiza, cola ahorquillada y vuelo extraordinariamente ágil, al tiempo que acoge un importante contingente invernante de aves europeas. A pesar de su aparente abundancia, la población de milano real ha experimentado un acusado descenso en los últimos años. Durante la invernada, esta rapaz de tendencias bastante carroñeras forma dormideros comunales situados en bosquetes o pequeños sotos fluviales.



Fotografía 6: silueta tipo de milano real

6.7.2 Situación legal

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	EN
Directiva Aves (2009/147/CE)	anexo I
Convenio de Berna	anexo II
Convenio de Bonn	anexo II
Convenio de Washington (CITES)	C1
Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid	VU
Lista Roja UICN	LC
Libro Rojo de las Aves de España	EN

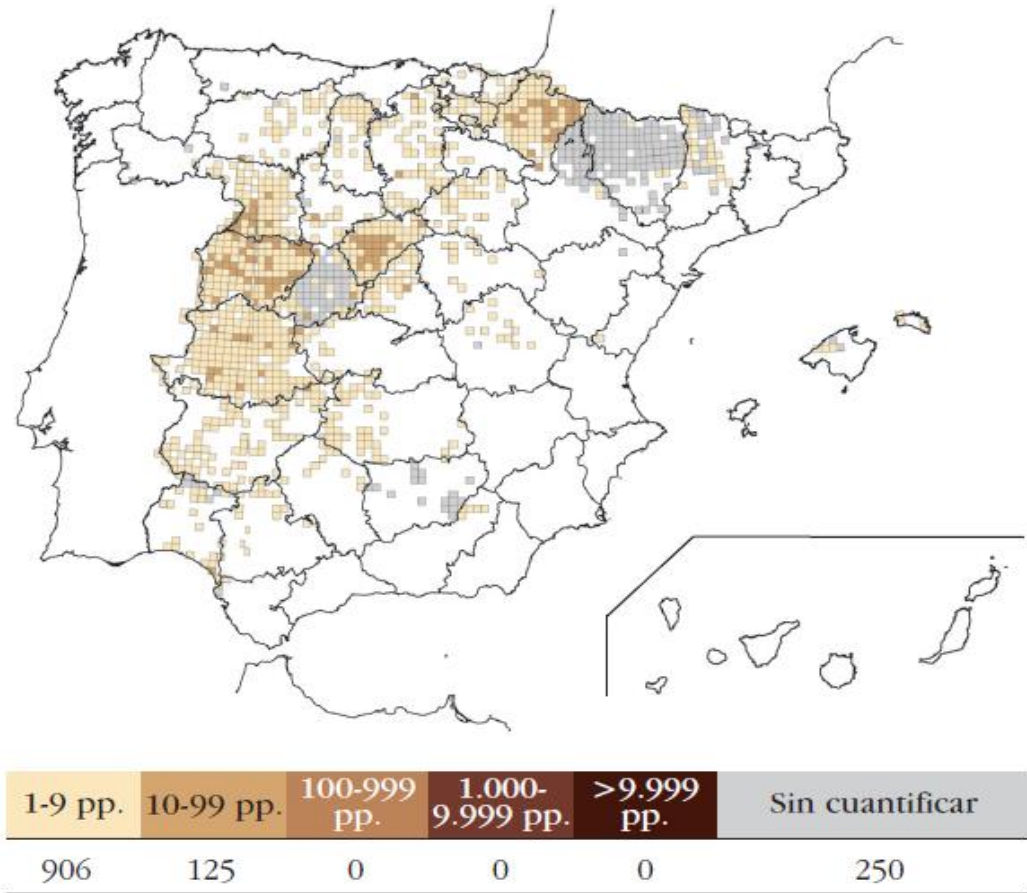
Tabla 26: categorías de amenaza de la especie según normativa y listados a nivel comunitario, nacional y autonómico. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011): EN: En Peligro de Extinción, VU: Vulnerable, LERSPE: incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. / Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992): DIE: De Interés Especial, EN: En Peligro de Extinción, EX: Extinguida, SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat, VU: Vulnerable / Libro Rojo de las Aves de España: CR: En Peligro Crítico, DD: Datos insuficientes, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazada, VU: Vulnerable / Lista Roja UICN: EX: Extinct, EW: Extinct in the Wild, CR: Critical Endared, EN: Endangered, VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient

6.7.3 Área de distribución

Según el Atlas de las Aves Reproductoras de España, la distribución a nivel mundial de esta especie es bastante restringida, centrada en Europa al oeste de los Urales, en especial Alemania, Francia y España que concentran el 90% de la población mundial. No obstante persisten poblaciones minúsculas y en regresión en el norte de África, mediterráneo oriental, Europa del este, Turquía, Cáucaso, islas mediterráneas e islas atlánticas. Ha sido reintroducida recientemente con éxito en Inglaterra y Escocia, a partir de ejemplares de España y Alemania. La población europea se estima en 19.000- 24.000 parejas (BirdLife International/EBCC, 2000).

En la Península presenta una distribución muy discontinua, según el Libro Rojo de las Aves de España (Viñuelas, 2004), en España pueden distinguirse tres grandes áreas de concentración de la población: noreste de España, en especial áreas de media montaña y piedemonte de la cara sur de las montañas pirenaicas y prepirenaicas (Huesca, Zaragoza, Navarra y Álava), penillanuras y sierras bajas del centro-oeste (Zamora, Salamanca y Cáceres), y áreas de media montaña o piedemonte en el Sistema central (Ávila, Segovia, Madrid y Soria). Siendo escaso, o incluso ausente, en las provincias costeras, tanto del mediterráneo, como del atlántico y el cantábrico.

Las poblaciones del norte y centro de Europa son migradoras e invernan en el sur de Europa, sobre todo en España, llegando parte de las aves al norte de África. Durante el invierno, España acoge una gran proporción de toda la población mundial, de ahí la importancia de España en la conservación de esta especie.



Mapa 24: distribución del milano real en España y densidad de parejas reproductoras. Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

6.7.4 Descripción del hábitat

El hábitat típico del milano real durante la cría es un paisaje mixto que mezcle áreas abiertas amplias, como pastizales, campos de cultivo o barbechos, que utiliza como zonas de campeo y alimentación, y zonas forestales con árboles grandes, adecuados para la nidificación, aunque evita bosques extensos y frondosos o cultivos arbóreos como olivares o frutales. En España se establece preferentemente como reproductora en áreas montañosas y pies de sierra.

En invierno suele ser muy frecuente en terrenos abiertos como son los campos de cultivo de cereal, eriales, barbechos, y zonas con matorral. En esta época es especialmente relevante la formación de grandes dormideros comunales, que pueden albergar varios cientos de individuos; dichos dormideros suelen instalarse en arboledas y cerca de focos de alimentación como vertederos, muladares o granjas.

6.7.5 Factores de amenaza

Según el Libro Rojo de las Aves de España (Viñuelas, 2004), las principales amenazas a las que se enfrenta la especie son las siguientes:

- **Veneno.** Es uno de los principales causantes del importante declive que están sufriendo buena parte de las poblaciones de milano real. Estas intoxicaciones y envenenamientos pueden estar ocasionados por veneno dirigido contra depredadores, por rodenticidas o por pesticidas agrícolas, ya que estos compuestos pasan a muchas de las presas potenciales del milano real. El tipo de alimentación de la especie, basado en la búsqueda de carroñas o presas fáciles, le hace especialmente sensible a la colocación de cebos envenenados, ya que a menudo puede ser una de las primeras especies en localizar dichos cebos, o las especies que se han alimentado de ellos, y por tanto es muy propenso al envenenamiento, tanto directo como indirecto.
- **Persecución directa:** En los últimos años, la dramática disminución sufrida por las poblaciones silvestres de conejo y perdiz roja, así como los cambios en los modelos de gestión cinegética, que suelen ir asociadas a un intenso control de depredadores, han inducido un resurgimiento en el control ilegal de depredadores, que ha afectado especialmente a las poblaciones reproductoras de Milano Real. Por su estrategia de obtención de alimento, que puede incluir la búsqueda de presas heridas y no cobradas en cotos de caza, es especialmente sensible al tiroteo.
- **Hábitat de nidificación.** Aunque el milano real es una especie que puede ocupar multitud de hábitats, su distribución y abundancia actuales o futuras pueden estar determinadas parcialmente por la disponibilidad de árboles adecuados para instalar el nido. La presión en algunos tipos de bosques, tanto por sobreexplotación, como por falta de gestión, puede comprometer la disponibilidad de árboles adecuados para la nidificación de esta especie. En algunas zonas deforestadas de la meseta norte, los bosques de ribera mantienen los únicos árboles disponibles para anidar, por lo que la persistencia de estos árboles es crucial para la especie en estas zonas.
- **Electrocución.** Como ocurre con otras rapaces de tamaño mediano o grande, el milano real es muy sensible a la electrocución en tendidos eléctricos.
- **Cambios en los sistemas de explotación agraria.** Dada su asociación con la ganadería, basureros y muladares, la especie puede ser muy sensible a los cambios ocurridos en estos sistemas de explotación o gestión de residuos. La desaparición de explotaciones extensivas de vacuno y ovino, el cierre de muladares y la recogida de reses muertas en el campo, puede afectar negativamente a la especie, ya que la carroña es una fuente de

alimentación importante para algunas poblaciones y en determinadas épocas del año. En cuanto a los usos agrícolas, la desaparición de pastizales y su sustitución por zonas de matorral, cultivos de regadío o cultivos arbóreos, también pueden afectar negativamente a la especie.

- **Interacciones con otras especies.** Algunos estudios sugieren que podría existir una cierta exclusión competitiva entre las poblaciones reproductoras de Milano Real y Milano Negro, o que la especie sea parcialmente desplazada de las áreas más escarpadas usadas por rapaces de mayor tamaño.
- **Sensibilización.** A diferencia de otras especies de rapaces emblemáticas y para cuya conservación se dedica considerable esfuerzo humano y financiero, el milano real es una especie desatendida, tanto a nivel gubernamental como a nivel conservacionista, ya que existe una falsa sensación de que se trata de una especie abundante, quizá debido a la relativa abundancia en el pasado y al incremento de individuos durante la invernada. Sin embargo, los datos indican que se trata de una especie en declive, lo cual queda corroborado por su categoría de amenaza según diferentes normativas. Además, gran parte de la población a nivel mundial inerva en España, por lo que la gestión de la especie y su hábitat en España no solo afecta a las poblaciones españolas, sino al conjunto de la especie a nivel global.

6.7.6 Medidas de conservación específicas

Según el Libro Rojo de las Aves de España (Viñuelas, 2004), las principales medidas propuestas para la conservación de la especie son las siguientes:

- **Divulgación** de la delicada situación del milano real y asegurar que las autoridades competentes y ONG de conservación son plenamente conscientes de esta situación.
- **Veneno.** Es fundamental continuar y fortalecer la lucha decidida contra el uso de veneno. Debe existir un consenso entre ONG de conservación, el sector cinegético y las administraciones públicas, sobre cómo debe realizarse el control de predadores en las explotaciones cinegéticas.
- **Pesticidas en la agricultura.** Dada la alta sensibilidad de la especie al uso de rodenticidas y pesticidas, es muy necesario el control del uso masivo de estos compuestos tóxicos, limitando su uso y sustituyéndolo por otros métodos de control.
- **Gestión del hábitat.** Mediante pequeños cambios en la gestión forestal: por ejemplo mediante el mantenimiento de los árboles con nido en las talas de choperas u otros bosques de ribera, o el mantenimiento de un bajo número de pies sin podar en las dehesas, permitiendo el mantenimiento o el incremento de árboles adecuados para nidificar.
- **Gestión de una red adecuada de muladares.** Es necesario el diseño a escala nacional de una adecuada gestión integral de los muladares, aspecto que beneficia también a otras especies amenazadas.
- **Tendidos eléctricos y parques eólicos.** Es necesario que la red de tendidos eléctricos e instalación de la energía eólica en España sea realmente compatible con la conservación de rapaces. Es fundamental que se lleven a cabo los preceptivos estudios de impacto ambiental, así como que se acometan las modificaciones necesarias en instalaciones peligrosas.

A las medidas anteriores, pueden sumarse otras como:

- Incrementar la vigilancia y minimizar las molestias durante el periodo reproductivo y durante su estancia en los dormideros invernales.
- Minimizar la desaparición del hábitat de campeo y alimentación por cambio de actividades agrarias o Plans urbanísticos.

6.7.7 Biología y ecología de la especie

Se trata de una especie con unas capacidades predatoras bastante limitadas, por lo que a la hora de cazar se decanta por presas de fácil captura, como animales de pequeño tamaño, enfermos o inexpertos (conejos mixomatosos, volantones de aves, micromamíferos, anfibios, reptiles e incluso insectos). No obstante, se trata de una especie bastante generalista y con una dieta muy versátil que puede incluir también carroña y restos de basura, sobre todo en invierno, siendo frecuente en basureros, mataderos, muladares o granjas; su tendencia carroñera también le lleva a prospectar el territorio en busca de animales muertos, siendo frecuente encontrarlo planeando sobre carreteras a media y baja altura en busca de animales atropellados. Se trata de una de las rapaces con menor carga alar, lo que le permite realizar largos planeos aprovechando la más mínima brisa y sin necesidad de grandes corrientes.

En cuanto a la reproducción, las parejas comienzan a consolidarse a comienzos de primavera, realizando los vuelos nupciales, para pasar a construir o reformar los nidos, situados en árboles grandes, generalmente en horquillas o ramas laterales a una altura considerable. Las puestas están formadas por entre uno y cinco huevos, que serán incubados por la hembra durante 31-32 días, aunque en ocasiones el macho puede relevar a la hembra en la incubación por cortos periodos de tiempo. Durante los primeros 14 días de vida de los pollos, la hembra los alimenta con los aportes que su compañero trae al nido; pasado ese tiempo, ambos progenitores se unen en la búsqueda de presas. A los 45-50 días, los jóvenes milanos ya realizan cortas exploraciones por las inmediaciones del nido, aunque habrán de transcurrir varias semanas más hasta que su plumaje se encuentre completamente desarrollado y comiencen a realizar sus primeros vuelos.

Es muy filopátrica, lo que dificulta la colonización de nuevas áreas. Se trata de una especie migradora parcial, ya que los individuos del centro y norte de Europa pasan el invierno en latitudes más meridionales, en especial la península Ibérica, y más concretamente en varias áreas de España, en las que se encuentra una alta proporción de la población mundial durante el invierno; es por ello por lo que España tiene una gran importancia en la conservación de la especie.

Se trata de una especie muy sociable y gregaria, que puede formar colonias dispersas durante la cría y grandes dormideros comunales durante el invierno, situados sobre todo en arboledas y cercana a lugares de alimentación como basureros, muladares o granjas. También es frecuente ver varios individuos alimentándose juntos en carroñas, vertederos, etc. Este carácter gregario puede suponer una seria desventaja en casos de envenenamiento o destrucción de hábitat de nidificación.

6.7.8 Situación de la Especie en España

Según el Atlas de las Aves Reproductoras de España y el Libro Rojo de las Aves de España (Viñuela, 2004), el censo nacional de milano real de 1994 estimó una población reproductora de 3.300-4.100 parejas, mientras que para 2001, y en base a datos de varias comunidades autónomas, se hace una estima de un total de 1.900-2.700 parejas en todo el territorio nacional, lo que supondría un declive muy importante, de en torno al 43%, entre 1994 y 2001.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Los datos más recientes se refieren al tercer censo nacional de milano real, realizado en 2014 (Molina et al., 2014), el cual arroja una cifra de un mínimo de 2.312 parejas reproductoras en toda España, siendo Castilla León la Comunidad Autónoma con mayor número de individuos, albergando aproximadamente el 50% de toda la población. Estas estimas, sugieren una estabilización de la población en los últimos años.

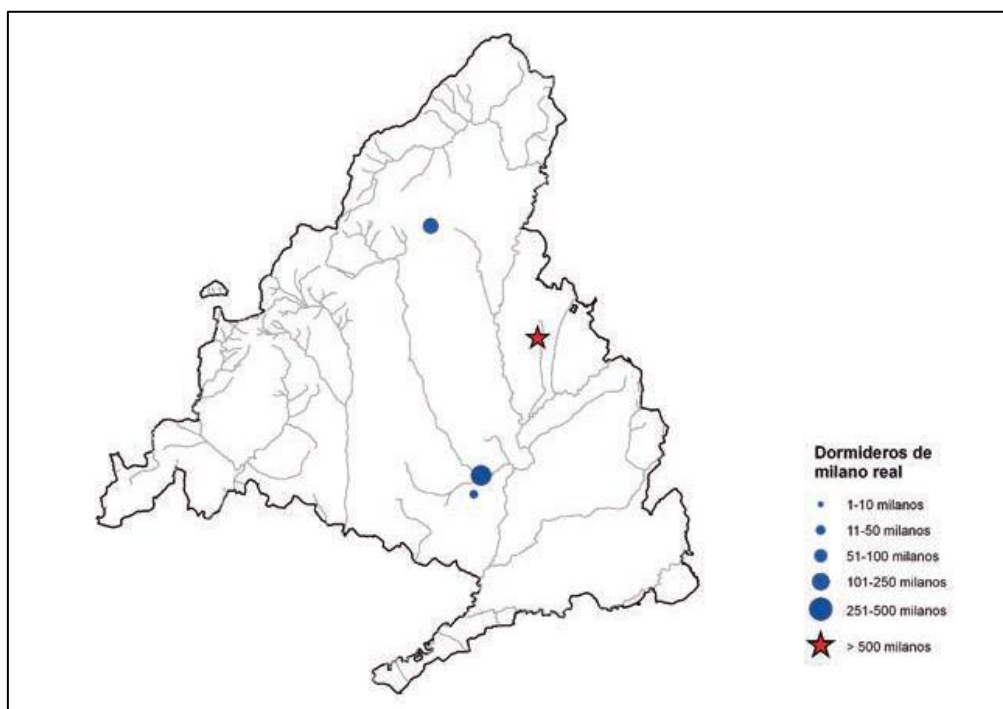
La población estimada de milano real en invierno en España, de acuerdo con los datos recogidos en el censo realizado en 2014, fue de 50.297 individuos. Como muestran las cifras, la población invernante es más de diez veces superior a la población reproductora, debido a la llegada en invierno a la península de la gran mayoría de la población global. Según Molina (2014) la población invernante de milano real en España experimenta un crecimiento del 42% con respecto a la cifra dada en el II censo nacional en 2004, aunque sigue siendo alrededor de un 24% menor que el valor obtenido en el I censo de 1994.

6.7.9 Situación de la especie en la Comunidad de Madrid

Según el Libro Rojo de las Aves de España (Viñuela, 2004), la especie estaría presente en la mitad noroccidental de la provincia, en las áreas adeshadas, de piedemonte y media montaña. En el censo de 1994 se estimaron 65-70 parejas en la Comunidad de Madrid, que se habría reducido a 36-40 parejas en 2001.

Los datos más recientes se refieren al tercer censo nacional de milano real, realizado en 2014 (Molina et al., 2014), el cual arroja una estima de un mínimo de 63 parejas reproductoras en la Comunidad de Madrid, siendo la décima provincia española en importancia en cuanto al número de individuos. Estos datos supondrían una recuperación de la especie en los últimos años, que volvería a las cifras de los años 90.

Durante el censo invernal de 2014 se localizaron en la Comunidad de Madrid cuatro dormideros, en los que se estimó un total de 1.069 individuos, multiplicándose la población más de ocho veces respecto a la población reproductora de esta Comunidad.



Mapa 25: dormideros de milano real en la Comunidad de Madrid (Fuente: Molina, B. 2015)

En 2018 y 2019 se ha notado un fuerte incremento de invernantes respecto a los datos de partida del censo nacional, pasando de 1.920 en 2018 a 2.543 en 2019, un 32,4 % en un año (Gorosti, 2019).

6.7.10 Situación de la especie en la ZEPA “Estepas cerealistas del Jarama y Henares

Aun no estando presente como especie clave en el Plan de Gestión de la ZEC, es una especie muy importante y relevante de la ZEPA, con presencia tanto de ejemplares reproductores como de un importante número de individuos invernantes, dispuestos en grandes dormideros en la zona.

En la ZEPA ES0000139 se han detectado algunos ejemplares reproductores. Respecto a la población invernante de milano real en la ZEPA, cabe destacar la importancia del dormidero ubicado en el valle del río Torote, que es el más numeroso en la Comunidad de Madrid, y el segundo más numeroso de toda España, llegando a albergar hasta 500 ejemplares (Molina, B. 2015). Este dormidero se establece en los árboles de ribera presentes principalmente en los municipios de Fresno de Torote y Daganzo de Arriba y está ligado a la disponibilidad de alimento en las estepas cerealistas, aunque también influye la existencia del vertedero cercano de Alcalá de Henares. España acoge en invierno a la gran mayoría de individuos de milano real a nivel global, por lo que la conservación de este dormidero tiene gran importancia para la especie a nivel global.



Fotografía 7: milano real comiendo sobre una torreta de la zona de estudio, fotografiado el 3 de febrero de 2021.

6.8 Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)

6.8.1 Introducción

Se trata de una ave endémica de la Península Ibérica y quizá una de las especie más emblemáticas de la fauna ibérica. A pesar de haber estado siempre muy amenazada, los planes de recuperación y conservación han logrado un repunte de los efectivos en algunas zonas, de modo que actualmente goza de una esperanzadora recuperación, a pesar de seguir estando catalogada como “en peligro de extinción” tanto a nivel nacional como regional. Habita en el centro y suroeste peninsular, fundamentalmente en sierras con extensas formaciones de monte mediterráneo y, en menor medida, en pinares del Sistema Central.

6.8.2 Situación legal

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	EN
Directiva Aves (2009/147/CE)	anexo I
Convenio de Berna	anexo II
Convenio de Bonn	anexo II
Convenio de Washington (CITES)	C1
Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid	EN
Lista Roja UICN	VU
Libro Rojo de las Aves de España	EN

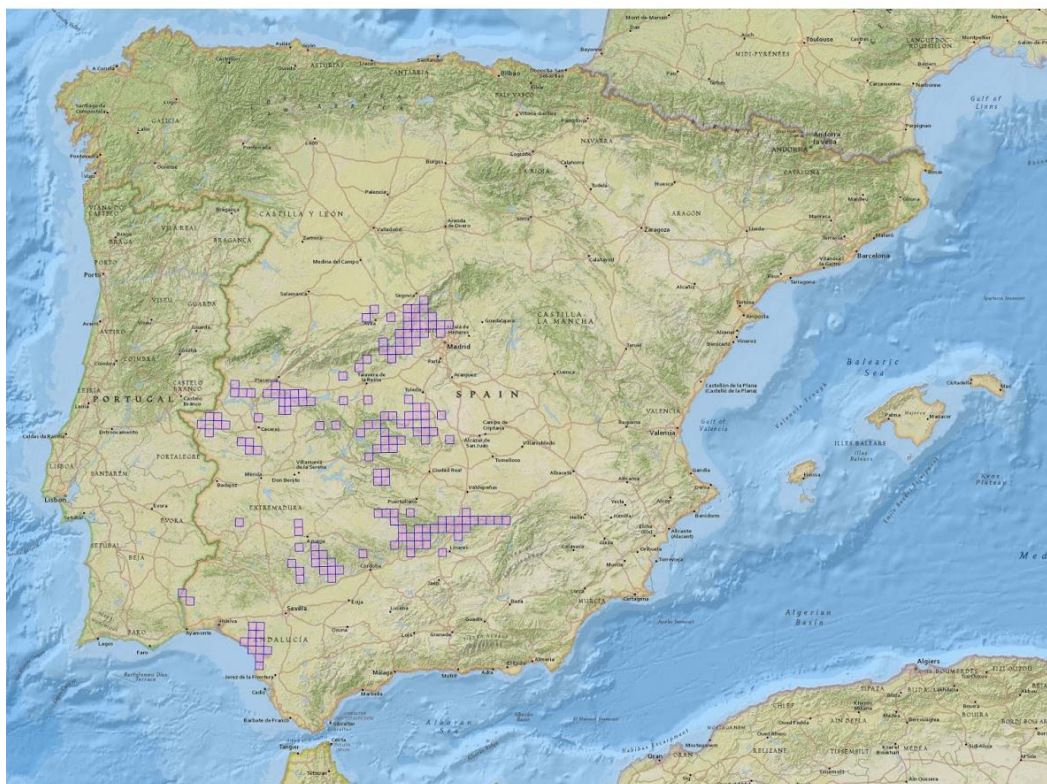
Tabla 27: categorías de amenaza de la especie según normativa y listados a nivel comunitario, nacional y autonómico. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011): EN: En Peligro de Extinción, VU: Vulnerable, LERSPE: incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. / Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992): DIE: De Interés Especial, EN: En Peligro de Extinción, EX: Extinguida, SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat, VU: Vulnerable / Libro Rojo de las Aves de España: CR: En Peligro Crítico, DD: Datos insuficientes, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazada, VU: Vulnerable / Lista Roja UICN: EX: Extinct, EW: Extinct in the Wild, CR: Critical Endared, EN: Endangered, VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient

6.8.3 Área de distribución

Según el Atlas de las Aves Reproductoras de España, se trata de una especie de distribución paleártica, restringida al extremo occidental de la cuenca mediterránea, y que actualmente sólo se encuentra en España, ya que en Portugal pudo nidificar por última vez en 1991 y en Marruecos se extinguió a finales del siglo XIX o principios del XX.

En España cría en Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura y Madrid. Los jóvenes realizan movimientos dispersivos de relativa magnitud (29-50 Km), con tendencia de retorno a las áreas natales para criar, lo cual facilitaría el intercambio genético entre núcleos reproductores, previniendo posibles efectos negativos endogámicos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Mapa 26: distribución de Águila imperial ibérica en España. Fuente: MAPAMA, 2017

6.8.4 Descripción del hábitat

Utiliza una amplia variedad de los hábitats existentes en su área de distribución, desde monte mediterráneo en la sección occidental, hasta pinares subalpinos de los sistemas montañosos, e incluso formaciones dunares y marismas cercanas al mar en la zona de Huelva y Cádiz. Aunque alcanza mayores densidades en aquellos terrenos de topografía suave o llana donde se combina la existencia de cobertura arbórea con zonas más abiertas y donde existen poblaciones abundantes de conejos.

Mientras en las áreas donde hubo mayor persecución directa, solamente sobrevivieron parejas que se hallaban en terrenos con una topografía abrupta y de difícil acceso, en los últimos años, debido a la menor persecución humana, la instalación de nuevas parejas tiene lugar en llanuras y colinas suaves.

El Águila Imperial Ibérica instala el nido en árboles, preferentemente encinas, alcornoques, pinos y eucaliptus, en zonas con una cobertura arbórea de cierta importancia. El área de campeo es de 29.845 ha (máximo de 97.644 y mínimo 2.900), según algunos estudios, y en él se distinguen tres zonas: una de uso intenso cercana al nido, una zona de alimentación cercana donde se encuentran los cazaderos habituales y una zona de alimentación más lejana que utiliza sobre todo fuera de la época de nidificación y que es compartido con otros ejemplares de esta y otras especies.

6.8.5 Factores de amenaza

Según el Libro Rojo de las Aves de España (González y Oria, 2014), las principales amenazas que sufre la especie son las siguientes:

- **Mortalidad por venenos.** A pesar de la prohibición de cebos envenenados como control de depredadores en los años 80, es una práctica que se sigue llevando a cabo de forma

ilegal, principalmente para el control de depredadores en cotos de caza. El veneno pasa a la cadena trófica y puede causar el envenenamiento de esta especie bien de forma directa, al ingerir cebos envenenados, o bien de forma indirecta, al cazar presas que también estén envenenadas. Entre los años 1995 y 2000 fue la principal causa de mortalidad, suponiendo el 47,7% de los casos registrado.

- **Mortalidad por electrocución.** En la década de los 80 y 90 llegó a suponer la principal causa de muerte no natural de la especie; aunque en la actualidad se toman medidas para evitar esta causa de muerte, todavía sigue siendo un factor importante en algunas localidades concretas.
- **Mortalidad por persecución humana.** Se tiene constancia de que al menos desde finales del siglo XIX, el Águila Imperial Ibérica (junto al resto de rapaces), ha sido objeto de una intensa y secular persecución por parte del hombre, que la consideraba dañina para sus intereses. Esta persecución se oficializó e incluso subvencionó económicamente, a partir de 1902 hasta la fecha de su protección en 1966. Aunque hoy en día ha cesado esta persecución directa, la incidencia ocasional de muerte por disparo sigue siendo una amenaza, al que se suma el expolio de nidos.
- **Escasez del conejo y deterioro del hábitat.** La mixomatosis diezmo espectacularmente las poblaciones de conejos en toda España a partir de 1957, y tuvo consecuencias catastróficas para las pocas águilas imperiales que sobrevivían por entonces. Allí donde había variabilidad de alimento obligó a la especie a cambiar su régimen alimenticio, mientras que muchas parejas dejaron de reproducirse y otras tantas desaparecieron. La llegada en 1989 de la enfermedad hemorrágica vírica también causó mortandades de conejo de similar magnitud a las de la mixomatosis, lo que supuso otro duro batacazo para especies como el águila imperial. Hoy día, las poblaciones de conejo siguen sin recuperarse y mantienen poblaciones densas sólo en algunas localidades concretas, suponiendo un claro limitante en la recuperación del águila Imperial Ibérica.
- **Destrucción del hábitat.** La destrucción total o alteración significativa del hábitat del Águila Imperial Ibérica (ocupado o potencial), ha sido identificado como uno de los factores de mayor influencia en su distribución. La presión y eliminación de formaciones arboladas para el aprovechamiento de leña, ocupación de pastos para el ganado y su transformación en cultivos y regadíos, supuso un fuerte impacto sobre su hábitat y redujo de forma considerable la disponibilidad de hábitat potencial. Estas prácticas forestales se detuvieron a partir de los ochenta, debido principalmente a la entrada de España en la Comunidad Europea y la incorporación de la legislación comunitaria más respetuosa en materia ambiental. Sin embargo, en los últimos años, las amenazas más importantes para el hábitat de la especie provienen de las alteraciones que provocan las grandes infraestructuras y obras públicas como embalses, autopistas, carreteras, urbanizaciones, líneas de transporte de energía, pistas y caminos forestales, etc., que además de alterar o destruir su hábitat, provocan un aumento de la accesibilidad del hombre a las zonas de nidificación, suponiendo una fuente de molestias, que se traduce en disminución de su éxito reproductivo.
- **Fragmentación del hábitat.** La fragmentación de su distribución está provocando el relativo aislamiento de algunos núcleos de reproducción, limitando la posibilidad flujo de individuos y afectando a la diversidad genética.
- **Contaminación.** En la década de los setenta, el uso organoclorados en prácticas agrarias, hizo que este tóxico pasara a la red trófica y acabara afectando también a los últimos eslabones de la cadena, como es el caso de las grades rapaces; esto produjo fracasos reproductivos debido a la infertilidad de huevos. Aunque estos valores han descendido

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

todavía se registran algunos casos puntuales. La contaminación por plomo también es un factor a tener en cuenta que puede afectar a la especie.

- **Enfermedades.** Según algunos estudios, se han registrado casos de muerte de pollos en nido por bacterias patógenas (*Trichomonas*) y en nueve ejemplares (seis de Doñana, dos de Extremadura y uno de Madrid) se encontraron infectados por viruela aviar (*Poxivirus*).

6.8.6 Medidas de conservación específicas

Según el Libro Rojo de las Aves de España (González y Oria, 2014), a pesar de haberse aplicado durante más de una década diversas medidas de conservación, aún no han sido resueltos satisfactoriamente algunos problemas importantes para la especie, por lo que además de las medidas de conservación que se vienen aplicando, es importante seguir trabajando en éstas y otras medidas:

- Continuar con las actuaciones tendentes a disminuir la mortalidad de ejemplares, sobre todo las que se dirijan a la lucha contra venenos y medidas anti-electrocución.
- Asegurar la conservación legal de su hábitat incorporando la mayor cantidad posible del mismo en la Red Natura 2000.
- Evitar la alteración y transformación de su hábitat, sobre todo las derivadas de obras de infraestructuras y transportes, hidráulicas y urbanas.
- Mantener niveles altos de productividad anual de la especie con el control y seguimiento de la nidificación, los programas de alimentación suplementaria y vigilancia de nidos, principalmente.
- Fomentar la recuperación del conejo, con medidas de manejo del hábitat, gestión cinegética acorde a sus poblaciones y requerimientos biológicos, repoblaciones y tratamiento de enfermedades.
- Incorporar al sector privado en la conservación de la especie, valorando su contribución, concienciando e incentivando las actuaciones de mejora del hábitat.
- Incrementar el nivel de sensibilización respecto a su problemática de conservación.
- Aprobar los planes de recuperación de la especie.
- Dotar a la Estrategia Nacional de rango legal adecuado.

6.8.7 Biología y ecología de la especie

Su alimentación se basa principalmente en el conejo, suponiendo un 50-70% de las presas capturadas, lo que vincula estrechamente la conservación de ambas especies. También puede depredar sobre aves y reptiles.

Respecto a la reproducción, sitúa el nido en árboles de gran porte, tales como alcornoques, pinos o eucaliptos, a una altura de 10 a 25 metros, construyendo grandes plataformas que pueden alcanzar 240 centímetros de diámetro y 180 de altura. El periodo reproductor abarca unos ocho meses. Las primeras cópulas se observan a finales de enero, la mayoría de las puestas tienen lugar entre el final de febrero y el de marzo (incluso a últimos de abril), y su tamaño oscila entre 1 y 4 huevos (normalmente 2 o 3). La incubación, a cargo de ambos sexos, dura unos 44 días, y la eclosión suele producirse a finales de abril. Es frecuente el cainismo entre pollos hermanos, sobre todo en ausencia de alimento; el promedio de pollos volados por pareja y año es de 1,2. Los pollos permanecen unos 77 días en el nido y posteriormente se dispersan a grandes distancias, aunque tienen querencia por el lugar de origen. La primera reproducción acontece con tres o cuatro años de edad.

Explota áreas de campeo de unas 30 ha, y presenta una productividad muy alta comparada con otras grandes águilas, en la que influye el alimento disponible y las molestias humanas. Los jóvenes realizan movimientos dispersivos de relativa magnitud que rondan los 30-50 Km, aunque se conocen casos de hasta 300 Km, con tendencia de retorno a las áreas natales para criar, lo cual facilitaría el intercambio genético entre núcleos reproductores.

6.8.8 Situación de la especie en España

Según el Atlas de las Aves Reproductoras de España, hasta comienzos del siglo XX ocupaba la mayoría de la Península, excepto la cornisa cantábrica, Pirineos y Cataluña. A partir de entonces sufre una fuerte regresión, quedando restringida al cuadrante suroccidental de la Península. En las décadas de 1950 y 1960, Valverde estima su población en 30-50 parejas, distribuidas en sólo cuatro localidades: sierra de Guadarrama, Monte de El Pardo, valle del Tajo y área de Doñana. En 1970-1974 se realiza un primer censo nacional que localiza 39 parejas reproductoras y estima 50 parejas territoriales. Entre 1981 y 1986, en otro censo nacional con mayor esfuerzo y cobertura, se localizan 92 parejas nidificantes y 104 parejas territoriales. Desde entonces se repiten censos periódicos, anuales desde 1999, que han confirmado una recuperación poblacional.

Según el Atlas de las Aves Reproductoras de España, en 2001 y 2002 se censaron por el Grupo de Trabajo del Águila Imperial 152 y 175 parejas territoriales, respectivamente. Según datos de SEO/BirdLife, la población de águila imperial ibérica en 2011 era de casi 330 parejas reproductoras. Los últimos datos de 2017 dieron un resultado de alrededor de 520 territorios ocupados en España. Estas cifras corroboran la recuperación de la especie en los últimos años, y supone un incremento promedio de 24 parejas/año, en relación a los 152 de 2001.

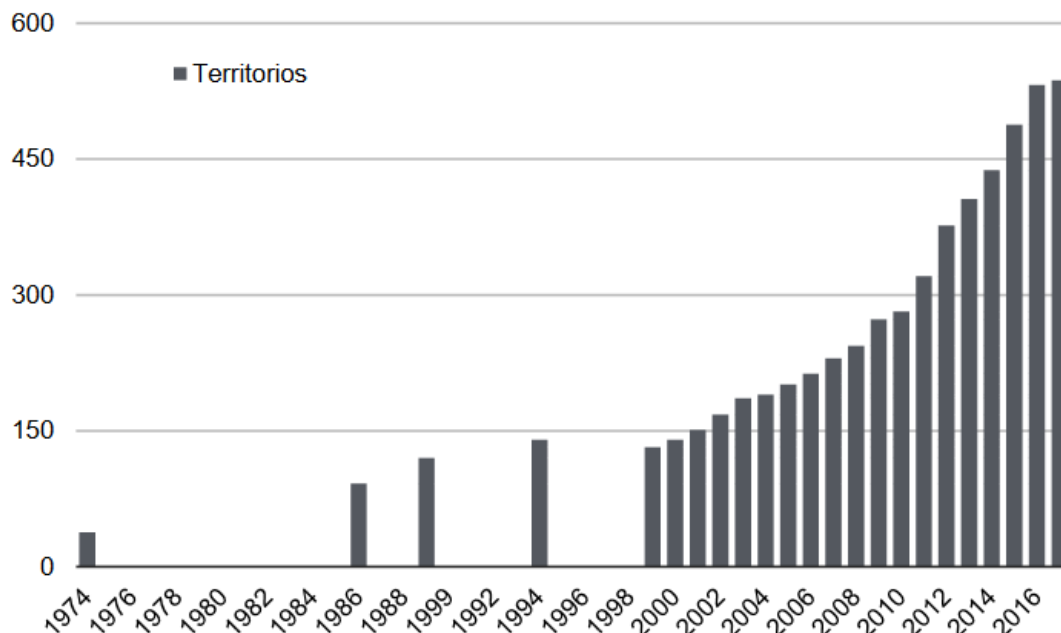


Gráfico 3: evolución del número de parejas de Águila Imperial Ibérica desde el primer censo de la especie, en 1974, hasta 2017. Fuente: MITECO, 2018

La distribución de la especie en España como reproductora abarca cinco comunidades autónomas: Andalucía (Jaén, Sevilla, Córdoba, Huelva y Cádiz), Castilla-La Mancha (provincias de Toledo, Ciudad Real, Albacete y Guadalajara), Castilla y León (provincias de Ávila, Segovia, Valladolid, Zamora y Salamanca), Extremadura (Cáceres y Badajoz) y Madrid.

6.8.9 Situación de la especie en la Comunidad de Madrid

Según el Atlas de las Aves Reproductoras de España, en 2001 y 2002 se censaron por el Grupo de Trabajo del Águila Imperial 24 parejas en la Comunidad de Madrid. Posteriormente, en 2011, según datos de SEO/BirdLife, la población de águila imperial ibérica en la Comunidad de Madrid sería de 37 parejas reproductoras.

A partir de que la Comunidad de Madrid impulsó un Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica en la región la especie se ha recuperado, de forma que datos de 2018 hablan de una población de hasta 73 parejas, de los cerca de 520 parejas estimadas en España, por lo que Madrid supone el 14%.

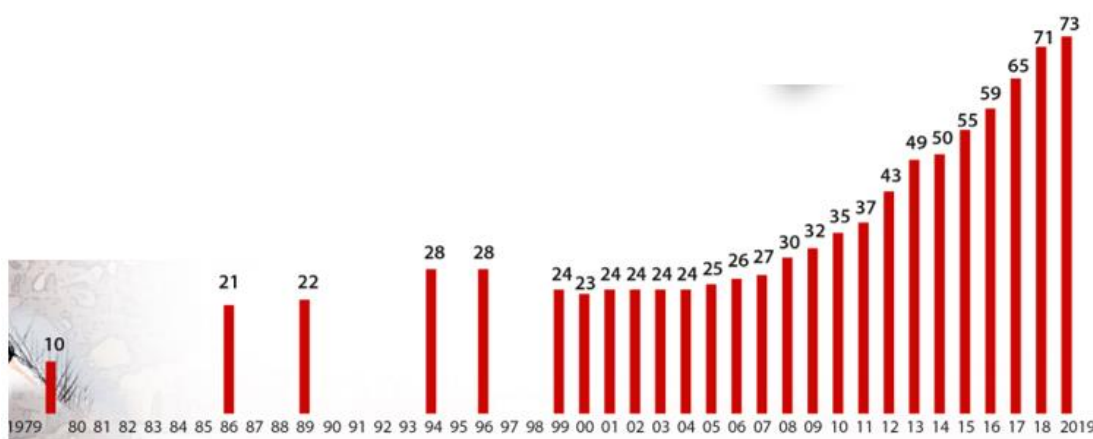


Gráfico 4: evolución del número de parejas de águila imperial ibérica en Madrid. Fuente: ABC, Madrid 2020

6.8.10 Situación de la especie en la ZEPA “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”

Dentro del territorio ZEPA, en los últimos años se han censado hasta 10 parejas de águila imperial ibérica en la zona de estudio, en varios términos municipales como son Fresno del Torote, Daganzo de Arriba, Valdeolmos-Alalpardo, Ribatejada y Ajalvir.

Se ha observado una importante adaptación y variación del hábitat típico de la especie, ya que en esta zona ha colonizado zonas dominantes de uso agrícola, seleccionando árboles aislados o en sotos de ribera pequeños, como el del arroyo Torote, para ubicar sus nidos.



Fotografía 8: damero de Águila imperial ibérica fotografiado el 15 de abril de 2021 en el camino de Meco a Camarma de Esteruelas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

7 ANÁLISIS DE LA REPERCUSIÓN DEL PLAN SOBRE LA RED NATURA: HÁBITATS Y ESPECIES

7.1 Emplazamiento propuesto por el promotor

La zona donde se plantea el Plan se encuentra al sur del término municipal de Meco, sin ocupar superficie de la ZEC ES3110001 ni de la ZEPA ES0000139. La ocupación de este suelo, que está actualmente ocupado por cultivos cerealistas y de regadío, supondría cerrar un vacío entre los polígonos industriales aledaños, si bien se perdería suelo agrícola.

7.1.1 Descripción del lugar propuesto

En el lugar propuesto para el emplazamiento se pueden diferenciar distintas unidades. Aunque dominan los campos de cultivo se pueden distinguir otras formaciones que conviene señalar, son las siguientes.

7.1.1.1 Campos de cultivo

La gran mayoría del espacio está dominado por cultivos de maíz, trigo y cebada, en regadío. La extensión de los campos de cultivos es de unas 250 ha, lo que corresponde al 92% del área. El regadío se realiza a manta gracias al agua del canal del Henares.



Fotografía 9: riego de maíz a manta en la zona de estudio

7.1.1.2 Vegetación freatófica

Esta área consta de 8 ha que se sitúan en el límite sureste del municipio, y del área de estudio. Linda con la carretera denominada avenida de Miralcampo, que da acceso por el norte al polígono industrial de Miralcampo (Azuqueca de Henares).

El origen de esta vegetación se debe a los movimientos de tierras realizados para extraer gravas y arenas de la segunda terraza del Henares. La disminución de cota, y el riego a manta de los campos de cultivos inmediatamente superiores, hacen que rezume agua por los taludes dando lugar a formaciones vegetales. El conjunto del área está dominado por vegetación freatófica típica de sotos de ribera.

Conviene señalar, que en la zona sur de este espacio, inmediatamente pegado a la carretera denominada avenida de Miralcampo, existe un talud rezumante con especies de flora como *Juncus maritimus*, *Blackstonia perfoliata*, *Schoenus nigricans*, *Scirpoides holoschoenus*, *Carex* sp. etc. La presencia de estas especies indica un aporte de agua constante con cierto grado de salinidad.



Fotografía 10: Imagen hacia el noroeste del talud que separa los campos de cultivo y la zona con vegetación freatófica. A la izquierda los campos de cultivo y a la derecha se aprecia la vegetación freatófica: el carrizal, los juncos churreros, los tarayes y al fondo los chopos.

7.1.1.3 Retamar

En la zona sureste del ámbito de estudio existe una parcela de algo más de 6 ha con presencia de ejemplares dispersos de retama (*Retama sphaerocarpa*) sobre matorral y vegetación arvense.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

7.2 Repercusiones del Plan sobre los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000: hábitats (HICs) y especies representativas

El Plan previsto de ocupación de suelo no afecta directamente al espacio Red Natura 2000, al encontrarse en una zona fuera de la ZEPA situada al sur y limitada por la carretera M-121 (Azuqueca-Meco). Cuadro 7. Criterios para apreciar cuándo el Plan genera impactos apreciables sobre los objetivos de conservación de un espacio Red Natura 2000

Objetivo general, derivado de la finalidad de la Red Natura 2000: mantenimiento en un estado de conservación favorable

Tipo de lugar y de objeto de conservación	Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar si el Plan genera impactos apreciables
LIC/ZEC Hábitats del Anexo I Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar.	1. Su área de distribución natural es estable o se amplía	Reduce el área de distribución natural del hábitat.
	2. La estructura del hábitat y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existen y pueden seguir existiendo.	Deteriora la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para permitir la existencia del hábitat a largo plazo.
	3. El estado de conservación de sus especies típicas es favorable.	Perjudica el estado de sus especies características.
LIC/ZEC Especies del Anexo II Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar.	1. Su nivel y dinámica poblacional indica que la especie sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats a los que pertenece.	Reduce su población en el lugar, o empeora su dinámica poblacional.
ZEPA Especies de ave del Anexo IV Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar.	2. El área de distribución natural no se está reduciendo ni hay amenazas de reducción en un futuro previsible.	Reduce la superficie de distribución de la especie en el lugar. Altera algún parche de distribución, aumentando la fragmentación y el aislamiento Altera la permeabilidad de los corredores o de la matriz del paisaje que conectan los parches.
Otras especies de aves migratorias de presencia regular en el lugar.	3. Existe y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión y calidad suficientes para mantener sus poblaciones a largo plazo.	Reduce la extensión o la calidad de su hábitat actual o potencial.

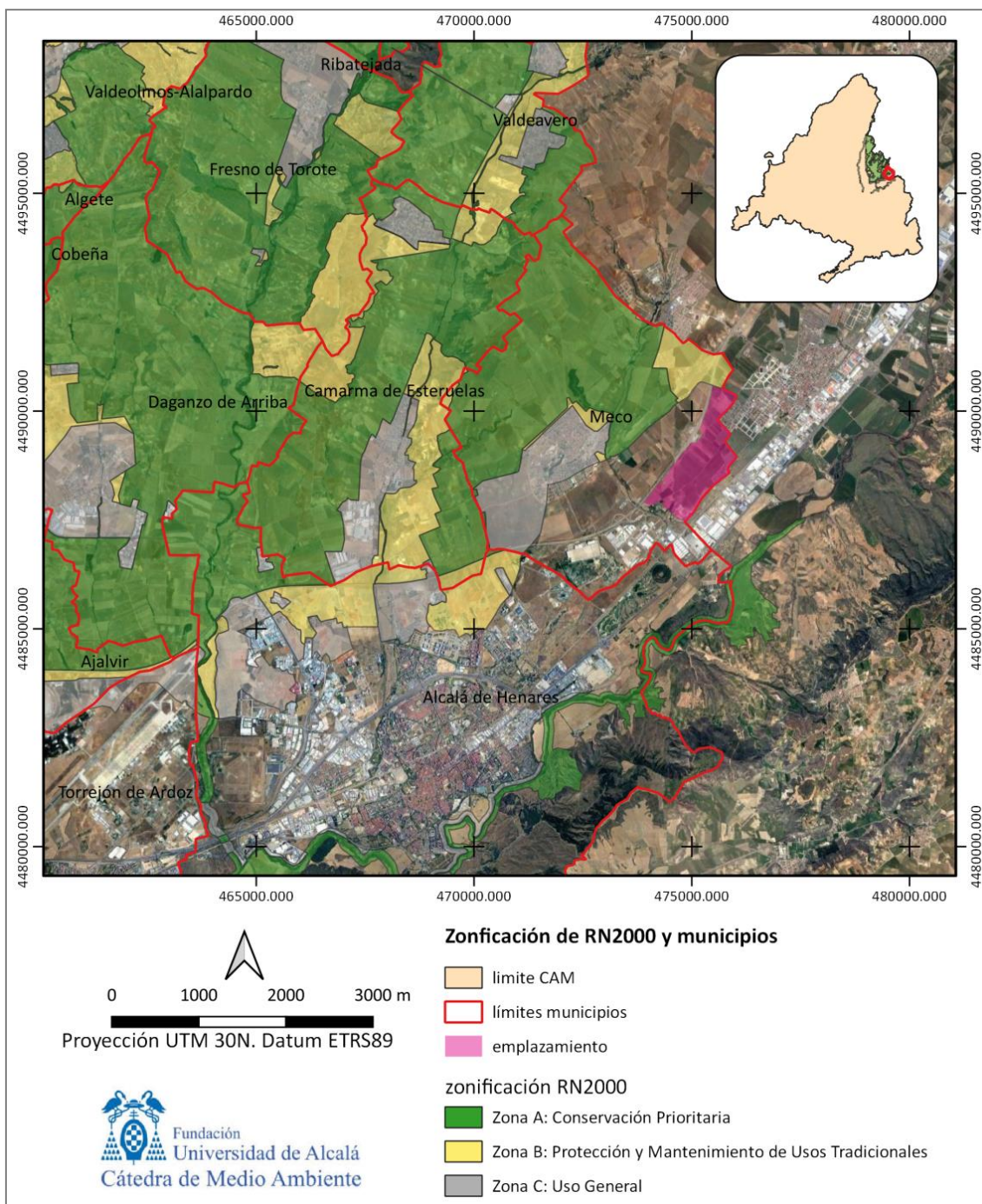
El emplazamiento **no ocupa superficie de ningún hábitat de interés comunitario, ni de espacio red natura 2000** por lo que no existiría afección sobre estos.

En cuanto a las aves, que tienen una alta capacidad de movimiento, la cercanía del emplazamiento a algunas zonas de la Red Natura 2000, sí que podría conllevar una afección indirecta sobre las especies representativas, al encontrar en este área de estudio zonas para su utilización como área de campeo y para la alimentación.

Para analizar la repercusión de la actividad de ocupación de suelos prevista se tienen en cuenta los espacios y categorías según la zonificación de la ZEC y ZEPA de los municipios más cercanos al área del estudio. Como se observa en el mapa, la zona más próxima al emplazamiento es una tesela clasificada como zona B (protección y mantenimiento de usos tradicionales), situado al este del término municipal de Meco. Además, existe una cierta cercanía a zonas clasificadas como zona A (conservación prioritaria), tanto en los términos municipales de Meco, como de Alcalá de Henares, Camarma de Esteruelas y, algo más alejado, Valdeavero.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Mapa 27: zonificación de RN2000 en los municipios más cercanos al emplazamiento del Plan.
Elaboración propia. Fuente: IDE de la Comunidad de Madrid.

En el formulario normalizado se indican aquellas actividades humanas y todos los procesos naturales que puedan influir, de forma positiva o negativa, en la conservación y gestión del espacio RN2000. Se indica el grado de intensidad de cada uno: H = alto, M = medio, L = bajo, así como la localización: dentro (i), fuera del espacio (o) o ambas (B).

A continuación, se indican actividades potencialmente generadoras de impacto, positivo y negativo, sobre la ZEPA 139.

Impactos negativos

Amenazas y presiones	Descripción	Loc	Intensidad
A02	Modificación de las prácticas de cultivo	I	M
A03	Siega / corte de pastizales	I	M
A07	Uso de biocidas, hormonas y productos químicos	B	M
A08	Fertilización	B	M
A09	Irrigación	I	L
B01.02	Plantación artificial en campo abierto (árboles no autóctonos).	I	M
C01.01.01	Minas y canteras. Extracción, canteras de arena y grava	B	M
D01.02	Carreteras, caminos y vías férreas. Carreteras, autopistas.	B	H
D02.01.01	Líneas eléctricas y telefónicas. Líneas eléctricas y telefónicas suspendidas	B	H
D04.01	Aeropuertos, rutas de vuelo	O	M
E01	Zonas urbanizadas, habitación humana	B	H
E02	Áreas industriales o comerciales	B	H
E03	Descargas	o	H
F03.01	Caza y recolección de animales salvajes (terrestres)	I	M
F03.02.02	Caza y recolección de animales salvajes (terrestres). Expolio de nidos (halcones)	B	L
F03.02.03	Caza y recolección de animales salvajes (terrestres). Captura, envenenamiento, caza furtiva	B	M
G05	Otras intrusiones y disturbios humanos	I	M
J01	Incendios y extinción de incendios	I	M

Impactos positivos

Amenazas y presiones	Descripción	Loc	Rango
A01	Agricultura	I	H
A04.02	Pastoreo no intensivo	I	M

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece a continuación un análisis cruzado de los posibles impactos generados por la ocupación del suelo del Plan sobre los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 existentes en la zona, y de acuerdo con el cuadro 9 del documento del Ministerio de Medio Ambiente sobre “Repercusiones de Plans sobre la Red Natura 2000 en los documentos de Evaluación de Impacto Ambiental de la A.G.E.”, concretamente sobre las especies objeto de conservación representativas de la ZEPA y hábitats de la ZEC.

Cuadro 9. Ejemplo de análisis cruzado sistemático entre El Plan y objetivos de conservación de la Red Natura 2000 (hábitats y especies)	
Suelo productivo	
Hábitat	No existe afectación directa a hábitat y especies de la RN2000 señalados en el Anexo I de la Directiva Hábitats.
Cernícalo primilla	Se considera una posible pérdida de hábitat para uso de campeo y alimentación durante la reproducción por los individuos de la colonia de la Iglesia parroquial de Meco.
Avutarda común	Se considera una posible afección por pérdida de hábitat en los movimientos dispersivos, de invernada y/o alimentación
Aguilucho cenizo y pálido	Se considera posible afección por pérdida potencial de hábitat para uso durante la reproducción, y para el campeo y alimentación
Milano real	Pérdida potencial de hábitat usada por la especie para el campeo y alimentación de individuos invernantes.
Sisón común	Pérdida potencial de hábitat de cereal para uso en reproducción e invernada.

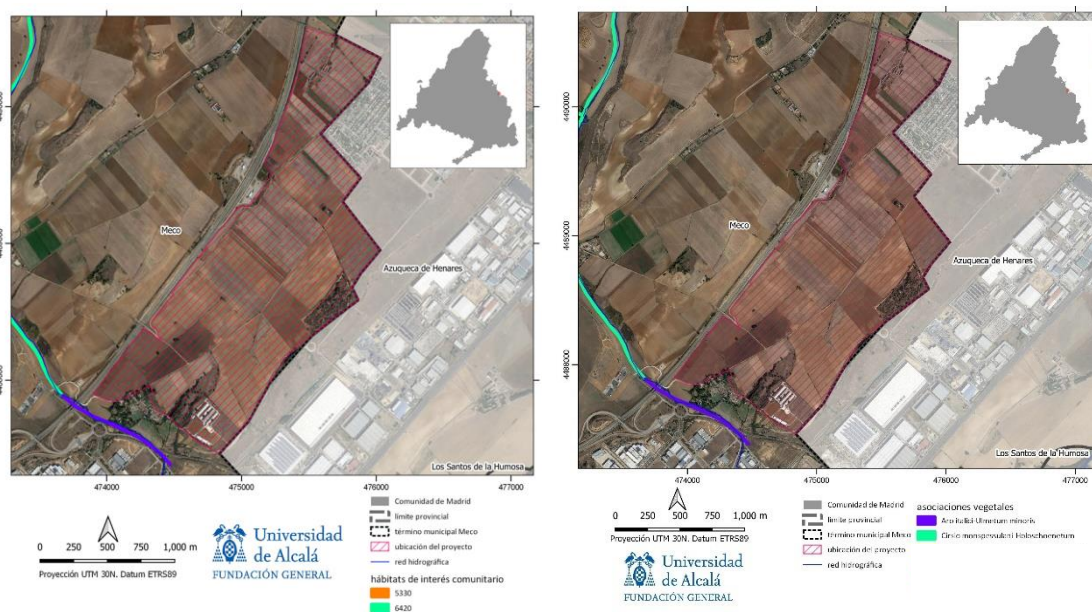
Como resumen, se puede confirmar que en la zona prevista de actuación no existe constancia de cría de ninguna de las especies mencionadas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

7.2.1 Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre los hábitats de interés comunitario próximos a la zona: (HIC) 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* y 92A0 Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Como se comentó en el apartado 5.2.3, el término municipal de Meco presenta una representación de varios Hábitats de Interés Comunitario (HICs). Dentro de estos destaca la presencia, en colindancia con la zona del Plan, de una representación de los Hábitat 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* y sobre todo del hábitat 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica. Estos hábitats se encuentran en la zona asociados al ecosistema del Arroyo de las Monjas y pueden ser susceptibles de afección, sobre todo a la hora de planear los viales de comunicación del sector con el exterior.

Por tanto, estas comunidades de *Molinio-Holoschoenion* y *Bosques de galería de Salix alba* y *Populus alba*, al estar cerca de vías de comunicación, ríos o masas de agua, son susceptibles de estar sometidos a una muy elevada presión antrópica, bien por las labores agrícolas aledañas, por el uso de carácter recreativo o bien por el propio Plan y la posible acumulación de basura de todo tipo que se podría ver incrementada por el mismo.



Mapa 28: hábitats y asociaciones vegetales correspondientes. Fuente: MITECO.

Actualmente, ambas zonas se encuentran en un estado degradado, con una alta alteración por la antropización del entorno, tanto por el uso de la agricultura hasta el borde del arroyo de Las Monjas como por la presencia de infraestructuras en su entorno, carreteras, puente R2, fincas con casetas de uso agrícola, etc.

Respecto al tramo adyacente al Plan y perteneciente al Hábitat Prioritario 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*, la asociación representativa en la zona es la *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris* que tiene las siguientes especies representativas:

Scirpus holoschoenus, *Agrostis stolonifera*, *Agrostis reuteri*, *Galium debile*, *Molinia coerulea*, *Briza minor*, *Melica cupanii*, *Cyperus longus*, *Linum tenue*, *Trifolium resupinatum*, *Schoenus nigricans*, *Peucedanum hispanicum*, *Carex mairii*, *Juncus maritimus*, *Juncus acutus*, *Asteriscus*

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

aquaticus, *Hypericum tomentosum*, *Hypericum tetrapterum*, *Inula viscosa*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Oenanthe lachenalii*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Tetragonolobus maritimus*, *Orchis laxiflora*, *Dactylorhiza elata*, *Succisa pratensis*, *Sonchus maritimus* ssp. *Aquatilis*, *Silaum silaus*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Genista tinctoria*, *Cirsium monspessulanus*, *Cirsium pyrenaicus*, *Senecio doria*, *Dorycnium rectum*, *Erica terminalis*, *Euphorbia pubescens*, *Lysimachia ephemerum*.

El estado actual de este hábitat presenta una alta alteración debido a la actividad agrícola del entorno y la influencia antrópica por infraestructuras cercanas, carreteras, autovías, tendidos eléctricos, etc. Actualmente está representada por unos escasos metros a ambos lados del arroyo dominando los juncales churreros (*Scirpus holoschoenus*) y carrizales de *Phragmites australis*.



Fotografía 11: situación actual del área representada por la comunidad o hábitat Molinio-Holoschoenion en la zona próxima al Plan donde se observa una escasa representación por la alteración del entorno agrícola

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Fotografía 12: detalle de la vegetación asociada al hábitat Molinio-Holoschoenion con representación de especies propias de la asociación Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris con juncuales (*Scirpus holoschoenus* y *Juncus* sp) y carrizales de *Phragmites australis*

Fuera de la zona de actuación se encuentra también el hábitat HIC 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica, o *Bosques de galería de Salix alba* y *Populus alba*, según Directiva Hábitat.

La definición de este tipo de Hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea (Eur25, octubre 2003) es la siguiente:

Bosques riparios de la cuenca mediterránea dominados por *Salix alba*, *Salix fragilis* o especies relacionadas. Bosques riparios pluriestratos mediterráneos y euroasiáticos en los que participan chopos (*Populus* sp. pl.), olmos (*Ulmus* sp. pl.), sauces (*Salix* sp. pl.), alisos (*Alnus* sp. pl.), tarajes (*Tamarix* sp. pl.), nogales (*Juglans regia*) y lianas. Los álamos de gran porte (*Populus alba*, *P. caspica*, *P. euphratica* (*P. diversifolia*)), suelen dominar el estrato superior del bosque..

La asociación representativa de este hábitat presente en la zona sería la Aro- *Ulmum* en la que el *Ulmus minor* sería la especie dominante (actualmente imposible por la grafiosis), junto con el fresno (*Fraxinus angustifolia*) y un estrato arbustivo rico en lianas, como *Bryonia dioica*, *Tamus communis*, *Hedera helix* o *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, además de otros arbustos como *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Crataegus monogyna* o *Rubus ulmifolius*. En el estrato herbáceo aparecen *Arum cylindraceum*, *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*, *Geum urbanum* y *Brachypodium phoenicoides*.

En la visita de campo se observa que este área representativo de hábitat 92A0 se encuentra actualmente muy alterado, sobre todo en el tramo del margen izquierdo del arroyo de Las Monjas, siendo su representación muy escasa al existir parcelas de cultivo hasta el linde del cauce.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

El margen derecho presenta una mayor anchura y mayor riqueza de especies, si bien existe también una alteración antrópica alta por las infraestructuras cercanas (carreteras, tendidos eléctricos, naves agrícolas, basura, etc.), existiendo una representación de vegetación propia del hábitat de interés comunitario 92AO con presencia de un estrato subarborescente con zarzamora (*Rubus ulmifolius*), hiedra (*Hedera hélix*), etc. y algunas especies arbóreas, chopos (*Populus nigra*), olmo siberiano (*Ulmus sp.*). No obstante su estado es frágil y existe una alteración antrópica alta.



Fotografía 13: aspecto actual del margen izquierdo del arroyo Las Monjas con escasa representación de las especies propias de la asociación Aro- Ulmetum propia del hábitat Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*.



Fotografía 14: aspecto actual del margen derecho del arroyo Las Monjas con mayor representación de las especies propias de la asociación Aro- Ulmetum propia del hábitat 92AO Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

7.2.2 Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el cernícalo primilla

El cernícalo primilla cuenta en el término municipal de Meco con una colonia, ubicada concretamente en la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción.



Fotografía 15: torre de la iglesia de Meco con mechinales para el cernícalo primilla

Esta colonia, integrada en la ZEPA, ha sufrido un declive muy severo en los últimos años, pasando de 21 parejas en 2007 a 3 seguras en 2020 y de 7-9 en 2021., tal y como puede observarse en la siguiente tabla.

Municipio	Colonia	2007		2017		2018		2019		2020		2021	
		Total colonia	Total T.M.	Total colonia	Total T.M.	Total colonia	Total T.M.	Total colonia	Total T.M.	Total colonia	Total T.M.	Total colonia	Total T.M.
Meco*	Iglesia parroquial	21	21	6	6	2	2	2	2	3	3	10-11	10-11

Tabla 28: evolución de parejas de cernícalo primilla en la colonia de Meco

Como puede verse en la tabla, en el año 2020 se estimaron 3 parejas, mientras que en 2021 se ha estimado la cría y reproducción de 10 a 11 parejas, todas ubicadas en la torre de la iglesia. Se confirma por tanto un importante crecimiento de la población.

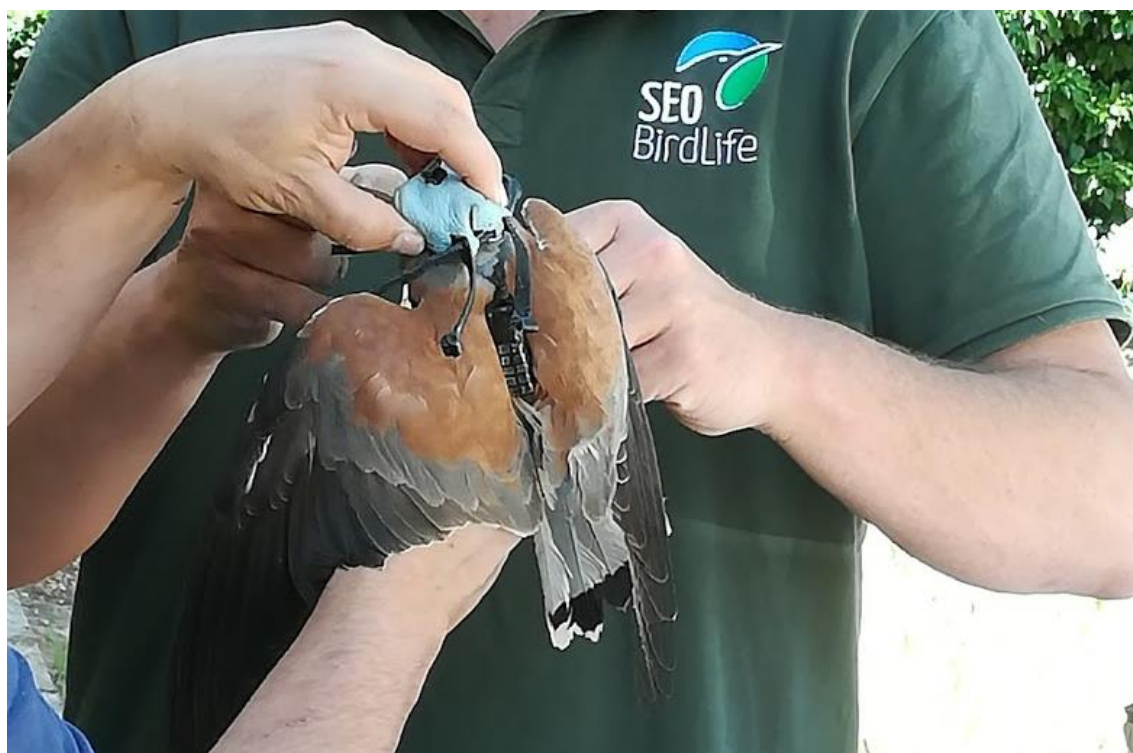
Por otro lado, resulta de interés el marcaje en 2017 de tres machos adultos de cernícalos primilla con dispositivos GPS por parte de SEO BirdLife en virtud de un convenio con el Ayuntamiento de Alcalá de Henares y pertenecientes a la colonia del palacio Arzobispal del municipio, con la finalidad de que proporcionaran la información necesaria sobre localizaciones sobre sus áreas de campeo durante la época reproductora, que facilitase información del uso del territorio por la especie.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Con estos marcajes, y los realizados en el resto de las comunidades autónomas, se está generando la información necesaria para conocer los movimientos de los cernícalos primilla a escala local, autonómica y nacional al obtener información sobre:

- Identificación de áreas importantes según la distribución de las áreas de reproducción, invernada y migración de las aves (elemento clave para una gestión adecuada del territorio y de las especies).
- Empleo del territorio y sus hábitats durante cada uno de estos períodos, en cada una de estas zonas. Datos de fenología que permitirían también gestionar fechas de grandes obras o infraestructuras, periodos de caza, etc.
- Estrategia migradora y características del desarrollo de la migración: fecha de inicio y término, velocidades, altitudes, orientaciones, distancias medias diarias, horarios, zonas de descanso, etc.
- Diferencias en la utilización del espacio y estrategias de migración según edades y sexos.
- Variabilidad de los patrones migratorios a escala poblacional e individual a lo largo de los años.
- Variabilidad de los patrones migratorios entre distintas poblaciones.
- Factores ambientales que influyen en las rutas migratorias y las áreas de invernada.

Una vez marcadas las aves se descargó periódicamente la información de los dispositivos GPS a partir de la estación base situada en las proximidades de la colonia de cría, que recopilaba los datos de movimientos de las aves cada vez que éstas se aproximaban a la misma.



Fotografía 16: ejemplar macho de cernícalo primilla de la colonia del Palacio Arzobispal de Alcalá de Henares, marcado con dispositivo de geolocalización por SEO BirdLife en 2017

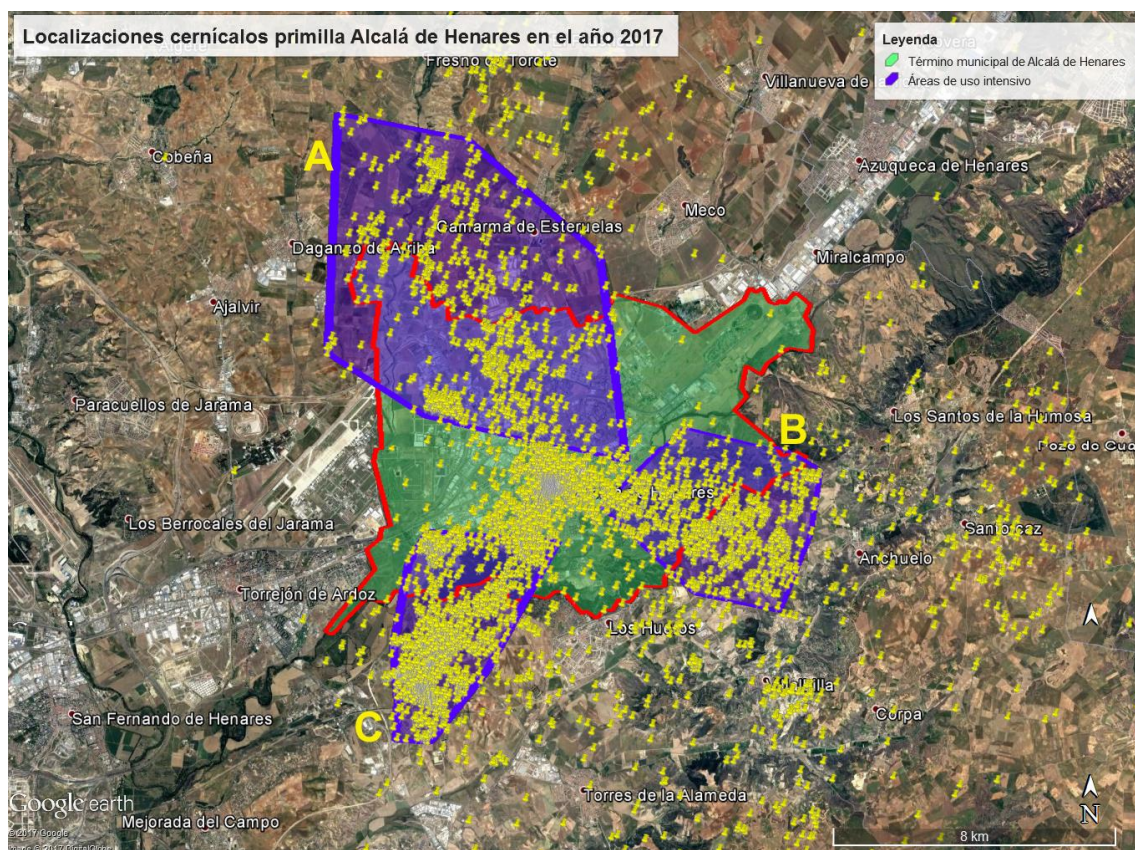
De los resultados del Plan, se obtuvo información de tres de los cuatro cernícalos marcados con un total de 6.178 localizaciones durante la época reproductora. En 2018 no regresaron ninguno de los ejemplares marcados a sus zonas de nidificación por lo que no se pudo recoger información sobre las rutas de migración utilizadas hacia y desde las zonas de invernada.

Considerando los movimientos de estas tres aves, se observa que las principales zonas de alimentación de los cernícalos primilla se concentran en tres áreas, tal y como puede verse en el mapa.

- El área A (roja), que comprende 6.000 ha. e incluye zonas agrícolas del municipio de Daganzo de Arriba, **Meco** y Camarma de Esteruelas.
- El área B (azul), comprende unas 1.600 ha. y se ubica al este del casco urbano de Alcalá de Henares, con parte en el término de Alcalá de Henares y parte de áreas agrícolas de los términos de Anchuelo y Villalbilla.
- El área C (verde) abarca unas 2.000 ha. hacia el suroeste de Alcalá de Henares y se prolonga por los términos de Torres de la Alameda, San Fernando de Henares, Villalbilla y Loeches.

Además, como se observa en el mapa, también existen localizaciones de los cernícalos primilla marcados en Alcalá de Henares al este de dicho término municipal, en la zona de Meco y Azuqueca de Henares, donde se ubica el Plan objeto de este estudio. A estos individuos marcados en Alcalá de Henares, se sumarían otros individuos que crían en Meco y otros términos municipales cercanos.

De los datos obtenidos, se observa que el término municipal de Meco es importante para el cernícalo primilla, al ser un territorio utilizado para la alimentación y campeo de la especie.



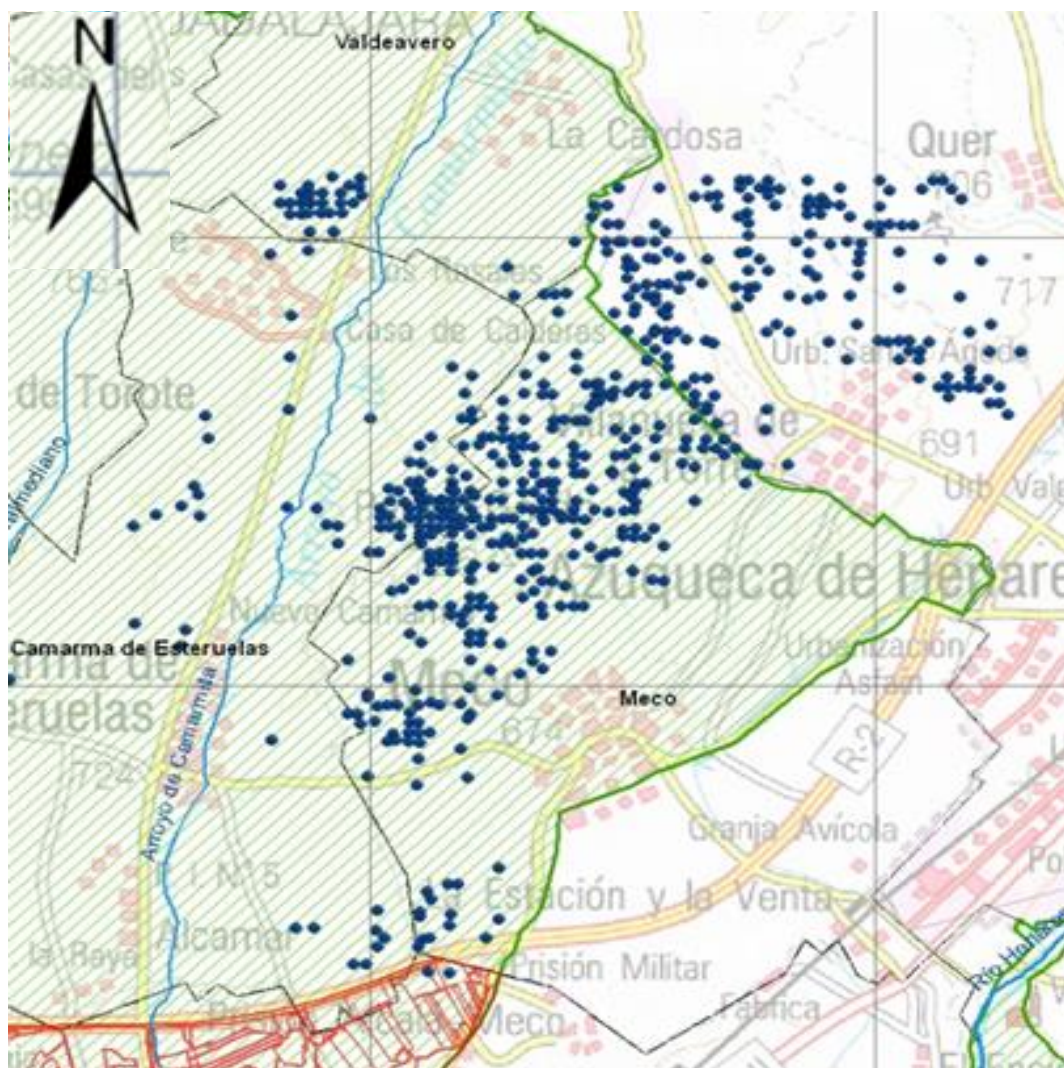
Los datos obtenidos en los últimos años apuntan a que el principal problema para la especie en la ZEPA, además de las molestias directas sobre las colonias por obras, es la pérdida directa de lugares de alimentación, el cambio en las prácticas agrarias con la utilización “*in crescendo*” de pesticidas que suponen una disminución del alimento o el aumento de la distancia entre la zona

Por todo ello, la actuación puede suponer una reducción del hábitat utilizado por la especie para el campeo y la alimentación.

En este sentido, cualquier actuación que genere este tipo de afecciones, debe incorporar una serie de medidas correctoras y compensatorias que disminuyan la afección y permitan el mantenimiento de la población.

7.2.3 Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre la avutarda común

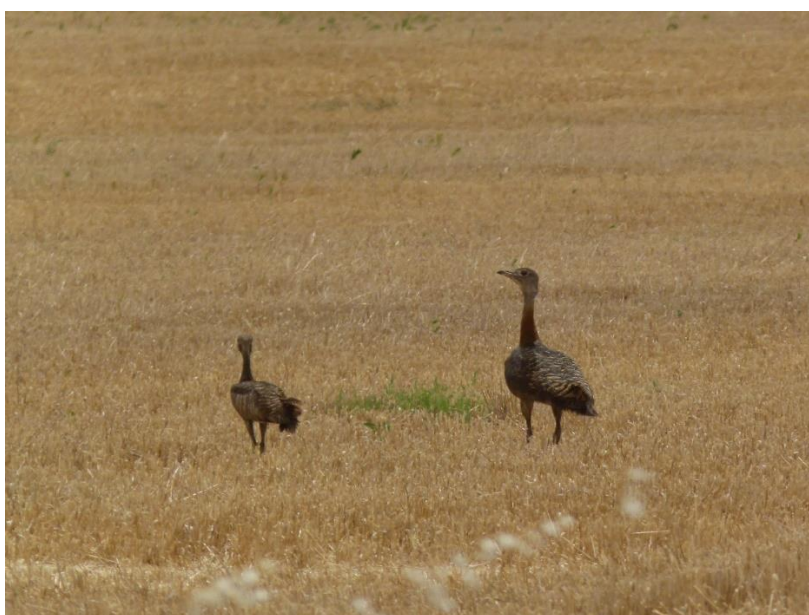
Como se observa en el mapa, todos los contactos de avutarda en el término municipal de Meco se han registrado al norte del casco urbano, teniendo en cuenta los datos aportados y recogidos en la bibliografía y de los censos propios obtenidos a lo largo de los distintos años en que se ha estudiado la presencia de estas aves en esta zona. Esta zona alberga una gran agrupación de ejemplares, que comunican con los existentes en la ZEPA vecina de Castilla La Mancha.



Mapa 30: registro de avistamientos históricos de Avutarda en el término municipal de Meco. Elaboración propia

Durante los trabajos de campo realizados desde 2020 a 2021 no se han encontrado registros de presencia de avutardas en la zona exacta del emplazamiento del Plan, tan solo se han observado ejemplares dentro de la superficie declarada como ZEPA correspondiente al término municipal, con hasta más de 75 ejemplares avistados en diciembre de 2020 al norte del municipio.

Respecto a los avistamientos en época reproductora, concretamente se han podido detectar hasta 7 machos, con plumaje reproductor, defendiendo el territorio en la zona norte, en las lomas comprendidas alrededor del cerro del Tío Churro y Pedro Gordo. Se trata de las zonas con mayor cuenca visual del municipio, situadas a 726 msnm, en el límite municipal noroeste, lindando con Camarma de Esteruelas. Además, también se ha podido observar un macho haciendo “la rueda” junto al arroyo Valdegatos, cercano a las zonas anteriormente indicadas pero en la vaguada del arroyo.



Fotografía 17: ejemplar hembra y cría de avutarda en un campo de cereal al norte del casco urbano de Meco (fuera de la zona del Plan)

En la siguiente tabla y gráfico se expresan los avistamientos de avutarda obtenidos en las visitas de campo en la zona de estudio.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

2020							2021		Total general
may.-20	jul.-20	oct.-20	nov.-20	dic.-20	feb.-21	mar.-21	abr.-21	may.-21	
3		1	1		2				7
	3		3				9		15
18		24	17	41	3	48	13		164
11	23	4	58		25	3	53		177
32	26	29	79	41	30	51	75		363

Tabla 29: avistamientos de avutarda en el término municipal de Meco durante 2020 y 2021

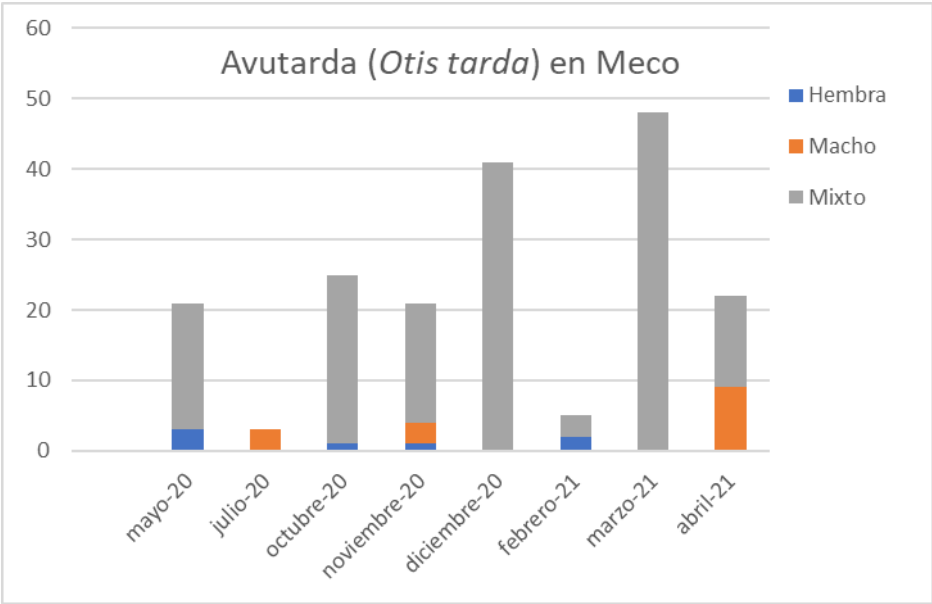
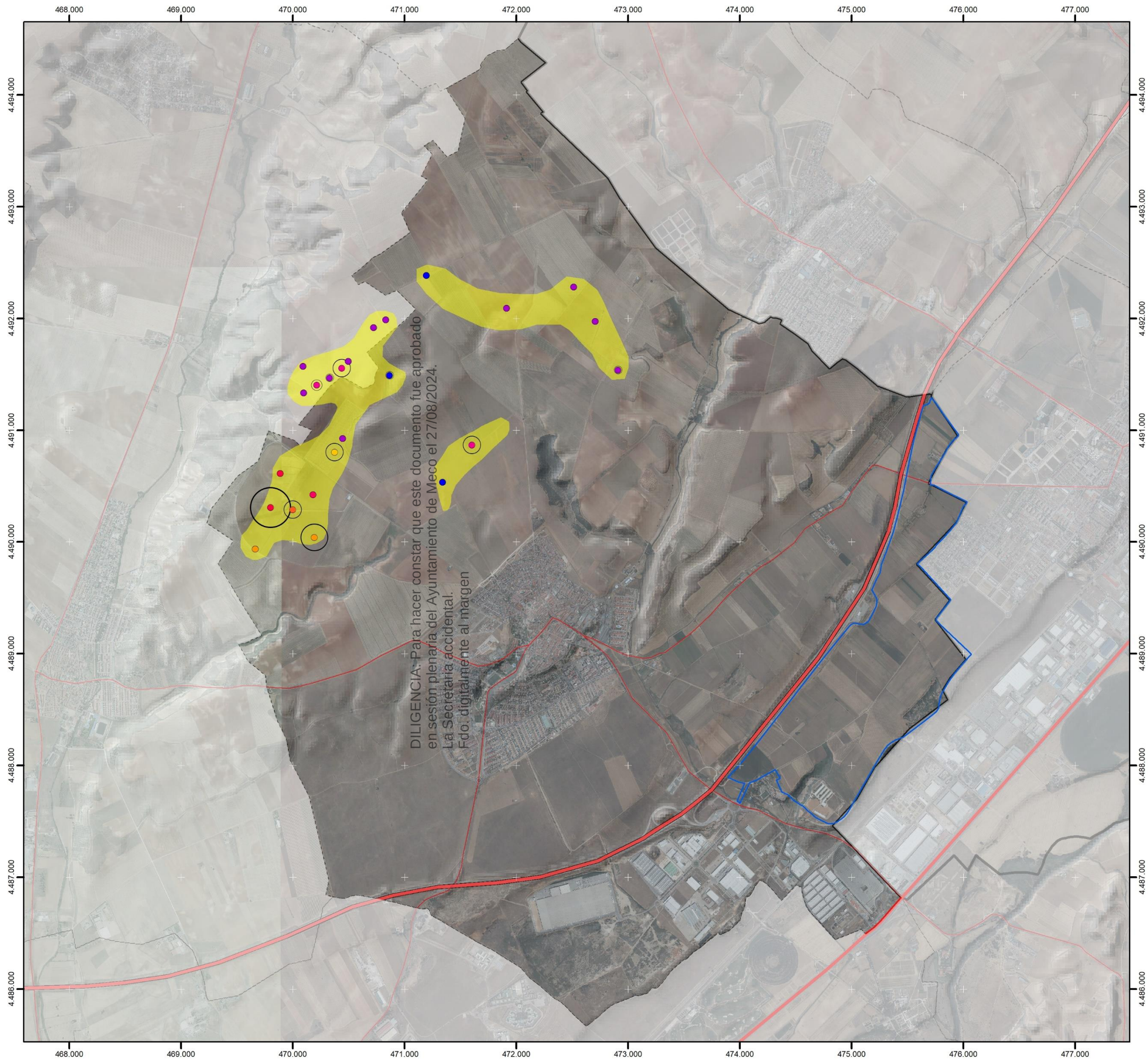


Gráfico 5: ejemplares de avutarda avistados en el término municipal de meco y tipología de bandos (macho, hembra o mixtos)

Se deduce por tanto que la zona de actuación no va a suponer una reducción de la calidad del hábitat actual de la especie y de la superficie potencial de distribución de la misma en el lugar, si bien, podría haber ocupación ocasional por algunos individuos. No obstante, como puede verse en el mapa de registro histórico de la especie en la zona, no ha sido observada en la zona de actuación, siendo la mayoría de los registros de presencia de la especie al norte y noreste del término.

Se muestra a continuación un mapa de los avistamientos de esta especie durante el periodo de estudio en el municipio de Meco.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Meco Sureste

Avutarda (Otis tarda)

Especies Clave, objetivo de conservación

Especie, Fecha

- Otis tarda, 26/05/2020
- Otis tarda, 07/10/2020
- Otis tarda, 20/11/2020
- Otis tarda, 17/12/2020
- Otis tarda, 03/02/2021
- Otis tarda, 09/03/2021
- Otis tarda, 15/04/2021
- Otis tarda, 27/05/2021

Especie, Cantidad

- Otis tarda, 1-3
- Otis tarda, 4-9
- Otis tarda, 10-15
- Otis tarda, 16-19
- Otis tarda, 20-30
- Otis tarda, 30-50

■ Lek Otis tarda

0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5
Kilómetros
Proyección UTM 30 N. Datum ETRS 89

7.2.4 Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el aguilucho pálido y el aguilucho cenizo

Respecto a la ocupación del espacio por las especies de aguilucho cenizo y pálido existen datos de ocupación para la nidificación en la ZEPA de Meco, según los registros históricos existentes para ambas especies y que se han mostrado en el apartado correspondiente a cada especie en el capítulo referido a las especies clave objeto de conservación.

El balance histórico de presencia de ambas especies en el término municipal de Meco denota un declive generalizado para ambas especies, posiblemente ligado a cambios en las prácticas agrarias, entre las que se encuentra el uso de pesticidas en las zonas agrícolas de cereal que supone una merma importante de sus presas.

La evolución en número de parejas de aguilucho cenizo y pálido desde el 2001 al 2016 ha sido la siguiente:

Especie	2001	2002	2005	2006	2007	2008	2010	2013	2016
<i>Circus pygargus</i>	7	5	3	0	5	4	4	0	1
<i>Circus cyaneus</i>	3	3	2	3	0	1	1	-	1

Tabla 30: resultados de ambos aguiluchos en Meco. (Fuente: Grefa. 2016)

Como se observa en la Tabla 30, el número de parejas de aguilucho cenizo en el término municipal de Meco disminuye progresivamente entre 2001 y 2006, para experimentar una posterior recuperación en 2007 que se mantiene hasta 2010 y vuelve a caer a 0 en 2013. El dato más reciente indica una pareja de aguilucho cenizo en 2016.

La población de aguilucho pálido en el término municipal de Meco es en general más escasa y también ha experimentado fluctuaciones a lo largo de los años, contando en 2016 con una pareja.

Como se comentó en el capítulo referido a estas especies, los aguiluchos cenizo y pálido pueden nidificar potencialmente en terrenos ocupado por campos de cultivo de cereal en todo el término municipal de Meco, prefiriendo el aguilucho pálido zonas más densas y con algo de vegetación natural, como por ejemplo las proximidades a arroyos. Además de las zonas de nidificación, pueden utilizar como zona de campeo y caza todas las zonas de campos de cereal y pastizales cercanos.

Respecto al aguilucho pálido, durante el periodo de estudio se han detectado algunos ejemplares en la zona ZEPA.

Como se aprecia en la Tabla 30, a pesar de la tendencia negativa, las poblaciones pueden sufrir fluctuaciones, a veces experimentando recuperaciones respecto a años anteriores, por lo que los territorios potenciales pueden volver a ser colonizados por parejas.

En base a los datos, la actuación puede suponer una pérdida de hábitat propicio para los aguiluchos, reduciendo una zona potencial de nidificación y, sobre todo, de campo y alimentación.

7.2.5 Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el aguilucho lagunero occidental

Toda la zona de actuación es utilizada por la especie como zona de alimentación y campeo durante todo el año. Su presencia en toda la zona de estudio es habitual a lo largo del año, existiendo varios avistamientos detectados.

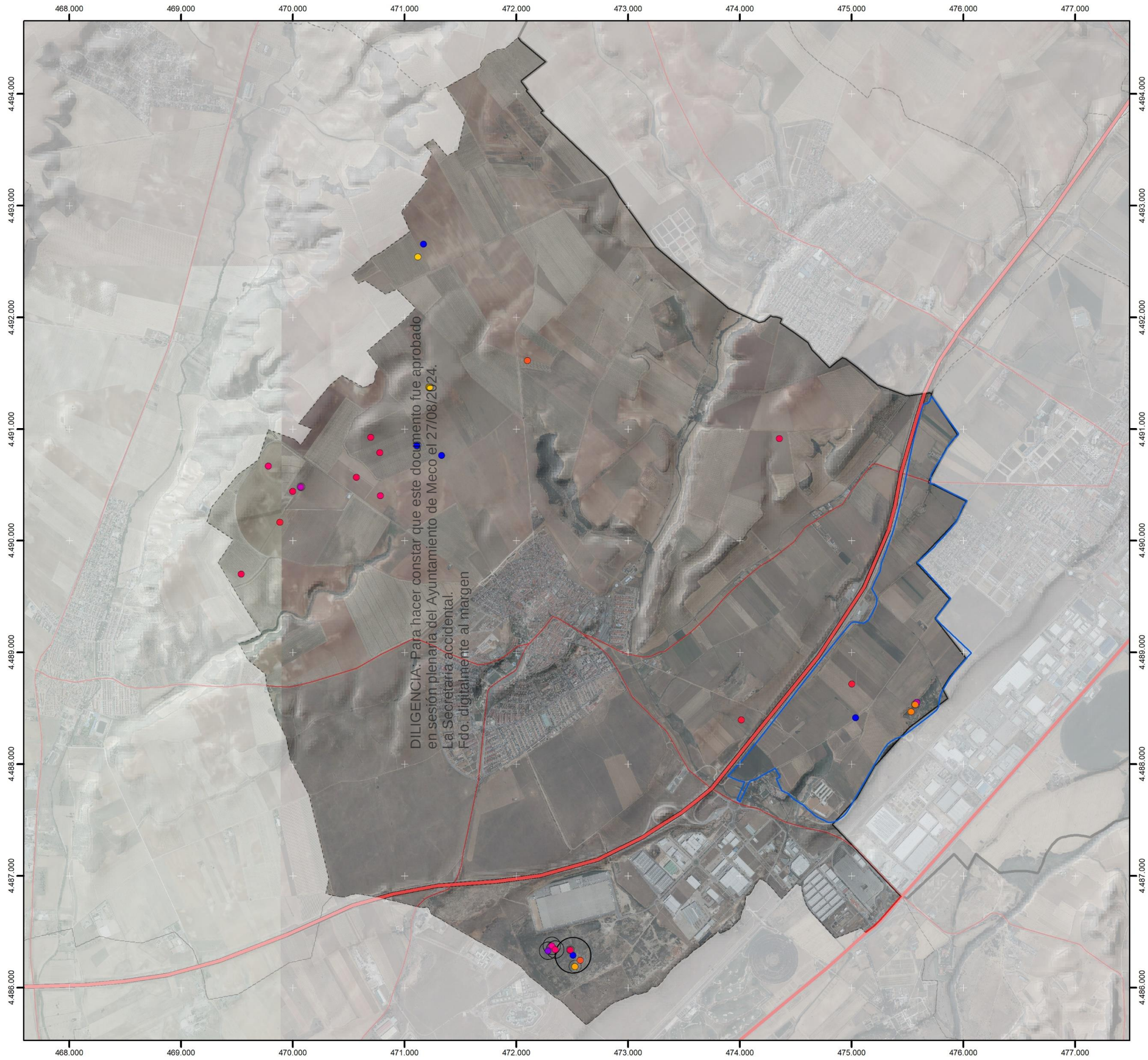
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Fotografía 18: área potencial de cría de aguilucho lagunero occidental

Se muestra a continuación un mapa de los avistamientos de esta especie durante el periodo de estudio en el municipio de Meco.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Meco Sureste

Aguilucho lagunero (Circus aeruginosus)

Especies Clave, objetivo de conservación

Especie, Fecha

- Circus aeruginosus, 26/05/2020
- Circus aeruginosus, 07/07/2020
- Circus aeruginosus, 08/07/2020
- Circus aeruginosus, 07/10/2020
- Circus aeruginosus, 20/11/2020
- Circus aeruginosus, 17/12/2020
- Circus aeruginosus, 03/02/2021
- Circus aeruginosus, 02/03/2021
- Circus aeruginosus, 15/04/2021
- Circus aeruginosus, 21/04/2021
- Circus aeruginosus, 27/05/2021

Especie, Cantidad

- Circus aeruginosus, 1
- Circus aeruginosus, 2
- Circus aeruginosus, 3
- Circus aeruginosus, 5
- Circus aeruginosus, 25

0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5

Kilómetros

Proyección UTM 30 N. Datum ETRS 89

7.2.6 Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el milano real

En cuanto al milano real, no se han encontrado registros de reproducción en el término municipal de Meco, detectándose una presencia notable de individuos invernantes. En el mapa de cartografía de aves del anexo se representan los puntos de avistamiento detectados de la especie durante el periodo de estudio.

Toda la superficie de actuación es utilizada por el milano real para el campeo y la alimentación, tanto en época de reproducción como de invernada, existiendo varios registros de presencia de la especie sobrevolando las superficies previstas de actuación utilizando el arbolado existente, sobre todo de la mancha húmeda existente, como dormitorio ocasional por varios ejemplares.



Fotografía 19: área utilizada por el milano real como dormitorio ocasional

Por tanto, la actuación puede suponer una reducción de la extensión y de la calidad del hábitat potencial utilizado por el milano real para el campeo, la alimentación y como refugio de invernada en arbolado de la zona.

En el mapa del apartado 11.3 pueden verse las posiciones de los avistamientos de esta especie durante el periodo de estudio.

7.2.7 Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el sisón común

En los últimos censos no existe constancia de reproducción de sisón común en el término municipal de Meco.

No obstante, la zona de emplazamiento del Plan está principalmente ocupada por campos de cultivo de cereal, que es uno de los hábitats prioritarios para el sisón, y que utiliza tanto como

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

hábitat de nidificación, como de alimentación, tanto en época de reproducción como de invernada.

Por tanto, la actuación no va afectar a zonas de reproducción existentes para la especie, si bien se mermaría el hábitat disponible para la misma.

7.2.8 Repercusiones de la ocupación de suelo propuesta sobre el águila imperial ibérica

En 2018-2020 se censaron parejas de águila imperial ibérica en varios términos municipales cercanos a Meco, como son Fresno del Torote, Daganzo de Arriba, Valdeolmos-Alalpardo, Ribatejada y Ajalvir. En total se han registrado hasta 10 parejas en la zona. El emplazamiento del Plan objeto de este estudio se sitúa en una zona bastante antropizada, rodeada por las carreteras A2 y R2, y por polígonos industriales; además, no existen grandes árboles que esta especie pudiera utilizar como sustrato de nidificación, por lo que es muy improbable que el águila imperial se estableciera como reproductora en este sitio concreto. Sin embargo, la cercanía de algunos territorios de águila imperial y la presencia de presas en la zona de estudio, sí que podría hacer que la especie pudiera utilizar la zona ocasionalmente como zona de campeo y caza.

En cualquier caso, aunque la afección del Plan a esta especie es nula, sí puede ser utilizada la zona propuesta como área de prospección para el campeo y alimentación.

7.3 Resumen de afección del Plan a las especies objeto de conservación

7.3.1 Descripción de impactos y apreciabilidad

Para poder evaluar correctamente si un impacto es apreciable sobre cada hábitat o especie objeto de conservación, se han de identificar y caracterizar cuantitativa y cualitativamente cada uno de ellos.

Además, han de evaluarse los elementos del paisaje ecológicamente relacionados con dichos espacios que posean primordial importancia para la biodiversidad y la coherencia de la Red (corredores ecológicos y refugios de paso (*stepping stones*) señalados en el artículo 10 de la Directiva 92/43/CEE).

La apreciabilidad de un impacto dependerá de factores como la magnitud del mismo, el tipo, el alcance, la duración, la intensidad, el momento, la probabilidad o la vulnerabilidad de los hábitats y especies afectados. Para determinarlo hay que realizar un análisis cruzado de los posibles efectos del Plan en sus diferentes fases y sus diferentes elementos, sobre cada especie objeto de conservación. Según la Guía de la UE, para determinar si una alteración es apreciable en relación con los objetivos de la Directiva, puede recurrirse a la definición de «estado de conservación favorable (artículo 1, letra i), a partir de los factores siguientes:

- *Los datos sobre la dinámica de las poblaciones de la especie en cuestión indican que la misma sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats naturales a los que pertenece. Todo suceso, actividad o proceso que contribuya al declive a largo plazo de la población de la especie en el lugar puede considerarse una alteración apreciable*

- *El área de distribución natural de la especie no se está reduciendo ni amenaza con reducirse en un futuro previsible. Todo suceso, actividad o proceso que contribuya a la reducción o al riesgo de reducción del área de distribución de la especie dentro del lugar puede considerarse una alteración apreciable.*
- *Existe y probablemente seguirá existiendo un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo. Todo suceso, actividad o proceso que contribuya a la disminución de la extensión del hábitat disponible de la especie puede considerarse una alteración apreciable.*

De modo general se enumeran los impactos citados en el documento guía, indicando aspectos de su identificación y evaluación:

- Vulnerabilidades del Plan frente a **riesgos de accidentes** graves o de desastres. Identificación de posibles riegos durante la fase de construcción/explotación.
- Riesgo de **introducción de especies exóticas**. Identificación de las especies exóticas invasoras con mayor riesgo de introducción o mayor peligrosidad, en las fases de construcción o funcionamiento; Identificación de los hábitats objeto de protección; y Evaluación del tipo, cuantía y reversibilidad.
- **Fragmentación**. Efectos en los parches de distribución del hábitat / especie Pérdida de naturalidad; efectos sobre conectividad de corredores, vías migratorias o matriz del paisaje.
- **Pérdida de naturalidad**. Plans que afectan a hábitats naturales o a especies particularmente exigentes en cuanto a naturalidad. Identificación de los hábitats y especies con altos requerimientos de naturalidad afectados y Evaluación del singular del daño causado.
- Consideración del vector de **cambio climático** (CC) en la evaluación de impactos a largo plazo o permanentes. Aplicable a Plans que detraen recursos hídricos de masas de agua o producen vertidos, causan fragmentación, dificultando los desplazamientos de adaptación al nuevo clima de especies y hábitats. Afectan a enclaves que por su excepcional microclima sirven de refugio a hábitats o especies. Se desarrollan en la costa o en zonas inundables. Aspectos a considerar: Cuantificación de efectos directos, identificación de los objetivos de conservación vulnerables; y Evaluación de los efectos a largo plazo.
- **Deterioro del estado de masas de agua** de las que dependen hábitats /especies objeto de protección

Según el formulario normalizado del espacio Red Natura existen 30 especies citadas en los anexos de las directivas. y 9 especies importantes para ZEPA 139 presentes en el ámbito de estudio. Entre ellas destacan las 22 especies objeto de conservación, las cuales tienen en el espacio una población significativa a nivel nacional y que desarrollan parte de su ciclo de vida en el ámbito del Plan. La mayoría de estas son aves, pero también aparecen otros taxones. Se muestra una tabla donde se reflejan los objetivos de conservación de aquellas especies detectadas.

Además, según el formulario normalizado Red Natura, se muestran las distintas categorías de T (tipo): p = permanente, r = reproductor, c = concentración, w = invernada y las unidades, individuos o parejas. Por último, se señala la abundancia: C = común, R = raro, V = muy raro, P = presente y DD = datos deficientes.

La última columna indica el tipo de afección que tiene el desarrollo del Plan sobre cada especie, indicando en sombreado la valoración de la afección, positiva o negativa respectivamente.

Objetivos de conservación ZEPA 139													Afección Zona de Actuación del Plan de Sectorización
Cod_UE	Nombre común	Nombre científico	T	Size (min-max)		Unit	Cat.	D.qual.	Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
A129	Avutarda	<i>Otis tarda</i>	p	56	746	i		G	B	B	C	A	Nula
A128	Sisón	<i>Tetrax tetrax</i>	p	3	300	i		G	C	B	C	A	Nula
A079	Buitre negro	<i>Aegypius monachus</i>	c				R	DD	C	C	B	C	Nula
A078	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	c				R	DD	D				Nula
A405	Águila imperial	<i>Aquila adalberti</i>	r	1	1	p	C	G	C	C	B	B	Nula
A091	Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	c				R	DD	D				Nula
A092	Águila calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	r	1	1	p		G	C	B	C	B	Pérdida de zona de alimentación .
A081	Aguilucho lagunero occ.	<i>Circus aeruginosus</i>	p	8	8	p		G	C	B	C	B	Pérdida de zona de posible cría y alimentación
A082	Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	r	22	22	p		G	B	B	B	A	Nula
A084	Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	r	78	78	p		G	B	B	C	A	Perdida de zona de alimentación
A074	Milano real	<i>Milvus milvus</i>	w	125	125	i		G	C	B	C	B	Pérdida de zona de alimentación en invernada
A073	Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	c				R	DD	C	B	C	B	Pérdida de zona de posible cría alimentación
A095	Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	r	31	36	p		G	B	B	C	A	Pérdida de zona de alimentación

Tabla 31. Afecciones sobre los objetivos de conservación de las especies que aparecen en el formulario normalizado Red Natura de la ZEPA139

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

El cambio de uso del suelo en el ámbito del Plan no afecta directamente al espacio Red Natura pero puede tener una afección indirectas de carácter negativo sobre las especies objeto de conservación del espacio Red Natura, sobre todo sobre las aves rapaces, que perderían parte de su zona de campeo y alimentación al urbanizarse esta zona.

7.3.2 Identificación de impactos del Plan

En el ámbito del Plan se deben considerar los siguientes impactos:

- **Cambio de usos del suelo.** El cambio de uso del suelo generará la pérdida de hábitat, sobre todo para la alimentación de distintas especies /hábitats citados en el ámbito del Plan. El cambio de uso aumentará la fragmentación del territorio y la reducción del tamaño del hábitat.
- **Molestias.** La nueva disposición del espacio, junto con las nuevas vías de comunicación facilitarán el acceso a la zona aumentará las molestias a la avifauna del entorno.
- **Contaminación acústica.** El tránsito de vehículos y por la nueva red viaria podría aumentar la presión sonora sobre el entorno de la ZEPA.
- **Contaminación lumínica.** La iluminación de los nuevos desarrollos podrían afectar al entorno de los mismos, generando contaminación lumínica.
- **Introducción de especies exóticas.** El cambio de uso y la disposición del nuevo ordenamiento pueden facilitar el acceso de especies exóticas, así como de especies invasoras o mascotas asilvestradas. El problema que supone la introducción de estas especies se agrava con el cambio de uso y la facilidad de acceso a la ZEPA.

7.4 Estudio de sinergias con otras infraestructuras que puedan desarrollarse en las proximidades del ámbito del Plan de Sectorización.

El Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, establece la importancia de incluir en el Estudio Ambiental Estratégico de Planes y Programas:

*6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan o programa, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. **Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos;***

- Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

En el entorno de la ubicación del Plan previsto de Sectorización existen infraestructuras que potencialmente podrían entrar en sinergia con algunos de los principales impactos analizados para el Plan mencionado, sobre todo en lo referente a la Red Natura 2000 y avifauna asociada a la ZEPA 139.

El estudio de sinergias sobre el espacio Red Natura como consecuencia de la ejecución del Plan a la cual se le sumaría la ejecución de otros en zonas aledañas, daría lugar a una serie de efectos negativos como:

- Reducción de las áreas de campeo y caza de especies clave.
- Reducción de áreas de nidificación.
- Reducción de recursos tróficos de avifauna representativa de la ZEPA139 (águila imperial, milano real, aguilucho lagunero, búho real, etc).
- Molestias y desplazamientos.

Por ello, todos estos efectos son considerados por su relación conjunta con la modificación de los hábitats, de sus biotopos y por el efecto barrera y de fragmentación del entorno que pueda ocasionarse por el desarrollo del Plan.

Atendiendo a los datos recogidos en el inventario ambiental se establece una sucesión de factores en base a su sensibilidad / vulnerabilidad frente a las sinergias previstas a raíz de la implantación del plan y el Plan de planta solar territorio y respecto al espacio Red Natura cercano:

- Factores afectados. Vulnerabilidad alta:
 - Fauna y biotopos faunísticos: en atención a la singularidad de la composición faunística del territorio, sobre todo en lo que respecta a la avifauna y a los quirópteros.
- Factores afectados. Vulnerabilidad baja:
 - Hábitats: a pesar de encontrar en la zona de estudio representación de hábitats de interés de la directiva comunitaria, no existe una afección directa sobre dicho hábitat, por lo que la afección no se considera significativa.
 - Red Natura 2000: no existen afecciones directas sobre la red de espacios protegidos del territorio.

7.4.1 Impactos y efectos acumulativos sinérgicos

7.4.1.1 Fauna y biotopos faunísticos

Afecciones directas a la fauna terrestre de importancia para la avifauna de la Red Natura aledaña durante la fase de construcción

La magnitud de la actuación proyectada podría suponer la desaparición en el espacio de fauna asociada terrestre, destacando la especie presa más habitual como recurso trófico para la avifauna y especies clave del espacio ZEPA, como es el conejo.

Esta posible pérdida directa de ejemplares de fauna de escasa movilidad, así como del principal recurso trófico (conejo) de las especies de avifauna que campean la zona, sumado con la pérdida de hábitat determina que el impacto sinérgico del Plan se considere negativo, aunque relativamente reversible en el tiempo.

Afecciones a la fauna durante la fase de explotación

Una vez ejecutados tanto el Plan como el Plan aledaño se pueden provocar desplazamientos de individuos y un cambio en el comportamiento de la fauna por las modificaciones permanentes en la calidad del hábitat faunístico. Estas molestias derivadas de la explotación del Plan y Plan serían relevantes en los grupos de las aves y quirópteros. Respecto a la avifauna de interés y

enumerada en este estudio, la ocupación del territorio va a suponer una merma y pérdida de hábitat de invernada, campeo y alimentación para las especies consideradas, aunque debe valorarse que no existe una afección directa sobre el espacio Red Natura que acoge a las especies representativas de la ZEPA139.

Por todo ello, la ejecución del plan y la instalación de la planta solar en la zona aledaña va a suponer un efecto sinérgico moderado con el resto de los factores analizados ya que supone una fragmentación del hábitat y un incremento de la afección sobre la avifauna y los quirópteros. Hay que sumar también otros efectos, como por ejemplo el de las actividades generadoras de ruidos en la zona, como son las redes de transporte, maquinaria, etc. Además, todas estas infraestructuras suponen una barrera al libre movimiento de la fauna, afectando principalmente a la terrestre, especialmente sobre los principales recursos tróficos de la avifauna representativa de la ZEPA.

7.5 Balance general de las repercusiones del Plan sobre el entorno Red Natura 2000

Como balance general, la zona prevista de actuación no afecta directamente a especies clave de la Red Natura 2000, si bien la zona es utilizada ocasionalmente como zona de campeo y para la alimentación por dichas especies.

No obstante, hay una serie de condicionantes o factores limitantes que influyen en el uso de esta zona por estas especies, lo que reduce la calidad ambiental y su interés para la avifauna.

Entre estos factores limitantes se pueden contemplar, entre otros, los siguientes:

- Los terrenos del ámbito presentan en gran parte de la extensión un aprovechamiento de cultivos en regadío muy diferentes a los de la ZEPA, dedicados al cereal de secano.
- La zona de actuación se encuentra totalmente excluida de los espacios declarados Red Natura 2000, concretamente como ZEPA (Zona Especial Protección de Aves).
- El ámbito previsto de actuación se encuentra íntegramente fuera de la ZEPA, tan solo es adyacente al noreste (zona con categoría B en Plan de Gestión de la ZEC), y se encuentra separado al norte por la carretera M-121 (Azuqueca- Meco).
- El ámbito de actuación del Plan no afecta a los Hábitats de Interés Comunitario No Prioritarios 6420 y 92AO presentes en el entorno.
- El entorno de la zona de actuación se encuentra actualmente muy antropizado, con presencia de infraestructuras, caminos, carreteras, polígonos industriales y poblaciones (urbanizaciones, etc.). A continuación, se presenta un análisis de zonas existentes en el ámbito cercano al emplazamiento y que son determinantes para valorar su calidad ambiental:
 - Azuqueca de Henares; población contigua a la zona de actuación, con 35.000 habitantes.
 - Polígono industrial de Meco; se extiende por una superficie de cerca de dos millones de metros cuadrados, y dista del ámbito de actuación unos 350 metros. En este polígono se asientan empresas como Inditex (textil), Alter (medicamentos), Leroy Merlin (bricolaje), Mixer (audiovisual), Veiru (metalmecánica), Metalgar (plásticos), Pomdi (herramientas de diamante), etc.

- Área industrial de Azuqueca de Henares de cuatro millones de metros cuadrados, que dista del ámbito de actuación unos 250 metros, además de contar con un Puerto Seco, se encuentran instaladas grandes empresas como Saint-Gobain Isover (aislamientos), Verallia (tarros de vidrio), Bormioli Rocco (piezas de vidrio), Exide Technologies (baterías de plomo-ácido), Chemo-Liconsa (medicamentos), Mercedes (recambios), Hydro Aluminium (aluminio), Flaper (aperitivos), Frumen (pan rallado), AB InBev (distribución de cerveza), etc.
- Infraestructuras terrestres; por el entorno discurren varias carreteras, con unas intensidades medias diarias (IMD) de tráfico altas, según los datos de 2019, sobre todo de la carretera M-116 con una IMD de 11.860, y la M-121 con una IMD de prácticamente 2.500. Por otro lado, se debe contemplar también que por las inmediaciones del emplazamiento, a unos 150 a 200 metros, discurre la línea de ferrocarril Madrid- Guadalajara con más de 30.000 circulaciones al año.
- Otras infraestructuras; en la parcela contigua, situada al otro lado de la carretera Radial R-2, muy próxima a la ZEPA, está prevista la implantación de un Plan de Central Solar Fotovoltaica “Meco Solar”, de unos 50 MWp, unos 120.000 paneles fotovoltaicos, ocupando una superficie de unas 100 hectáreas. Esto conlleva que se realice un estudio de sinergias para estimar el alcance global de los principales impactos analizados para el Plan mencionado, sobre todo en lo referente a la Red Natura 2000 y avifauna asociada a la ZEPA 139.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

8 CONCLUSIONES

En base al estudio de las repercusiones del Plan sobre la RN2000, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- El Plan de Sectorización se considera necesario con el fin de poder ofrecer suelo productivo para satisfacer la demanda.
- El ámbito previsto de actuación se encuentra íntegramente fuera del espacio Red Natura 2000 al estar separado al norte por la carretera M-121 (Azuqueca- Meco), por lo que no existe afección directa a especies clave objeto de conservación de la Red Natura 2000.
- El estudio de las especies clave presentes en la zona Red Natura 2000, es determinante para analizar el futuro desarrollo de la ZEC y la ZEPA, ya que muchas de estas especies se encuentran actualmente en un notable declive.
- Todas las zonas cerealistas y pastizales naturales del término municipal de Meco son utilizado como zona de caza por especies como el cernícalo primilla, el aguilucho cenizo, el aguilucho pálido o el milano real.
- En el término municipal de Meco se encuentran núcleos reproductivos importantes tanto de invernada como de cría de avutarda común, sobre todo al norte y noreste del término municipal, siempre dentro. No se ha detectado ningún individuo en la zona de actuación, ni existen datos históricos de presencia en la zona.
- En la zona ZEPA, se han registrado datos de ocupación de campos de cereal para la nidificación de aguilucho cenizo y pálido, si bien ambas especies han sufrido un descenso drástico en los últimos años, con tan solo 1 pareja de ambas especies que nidificaron en 2016. En la zona de estudio no existen registros de ocupación por ambas especies durante el trabajo de campo.
- Dentro de las especies catalogadas En Peligro destaca la colonia de cernícalo primilla asentada en la iglesia parroquial del casco urbano, actualmente con 11 parejas, en base a los censos realizados en 2021.
- También se han registrado algunos ejemplares de otra especie catalogada En Peligro, el milano real, que utiliza todo el término municipal como zona de campeo y alimentación, sobre todo durante la invernada.
- La zona de ubicación del Plan no afecta a Hábitat de Interés Comunitario (HIC) presentes en el entorno, concretamente el hábitat 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* y el hábitat 92A0 Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Estos hábitats se encuentran en la zona asociados al ecosistema del Arroyo de las Monjas y solo pueden ser susceptibles de afección a la hora de planear los viales de comunicación del sector con el exterior. No obstante, actualmente estos hábitats se encuentran en un estado poco aceptable debido a la presencia de alteraciones antrópicas (carreteras, tendidos eléctricos, basuras, etc.)
- Los terrenos del ámbito previsto de actuación presentan unos aprovechamientos en su mayor parte de cultivos en regadío muy diferentes a los de la ZEPA, dedicados al cereal de secano.
- La ejecución del plan y la instalación de la planta solar en la zona aledaña va a suponer un efecto sinérgico moderado con el resto de los factores analizados ya que supone una fragmentación del hábitat y un incremento de la afección sobre la avifauna y los quirópteros ya que se prevé una barrera al libre movimiento de la fauna, afectando principalmente a la terrestre, especialmente sobre uno de los principales recursos tróficos de la avifauna representativa de la ZEPA, el conejo.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

- Son necesarias medidas preventivas, correctoras y compensatorias para garantizar que el desarrollo de la actuación no repercuta negativamente sobre las aves que definen el valor del espacio Red Natura 2000 cercano.

Como conclusión general, no se prevén efectos directos sobre las especies y los hábitats de interés comunitario, no existiendo una afección directa sobre la integridad y los objetivos de la Red Natura 2000.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

9 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Para cada uno de los impactos identificados y evaluados, se señalan a continuación las medidas preventivas y correctoras apropiadas, siguiendo el principio de jerarquía de la mitigación: 1º prevención, 2º minimización y 3º corrección/restauración.

Se establecen una serie de medidas que compensan y corrigen el impacto indirecto que pueda ocasionarse sobre el espacio por la actuación prevista. No obstante, cabe resaltar que la zona de actuación se encuentra situada íntegramente fuera de espacios Red Natura 2000, y por tanto fuera de la ZEPA.

De todos modos, es necesario implementar medidas encaminadas a actuar sobre los factores que pueden incidir, aunque sea indirectamente, de manera negativa sobre las especies en el área, por lo que es necesario articular medidas antes, durante y tras la ejecución de las obras de los nuevos desarrollos proyectados, de forma que en la ordenación de estos nuevos sectores se dé continuidad a las áreas naturales protegidas de su entorno, contribuyendo al mantenimiento y mejora de la permeabilidad ecológica entre ellas.

9.1 Medidas preventivas y correctoras sobre especies y hábitats

Entre las medidas preventivas y correctoras se proponen las siguientes:

9.1.1 Control y seguimiento de las poblaciones de esteparias: avutarda común, cernícalo primilla, aguiluchos cenizo y pálido, sisón y milano real

Se propone la realización de un estudio anual, exhaustivo, que abarque el periodo de cría, dispersión y de agrupamiento invernal de las especies mencionadas de mayor interés (avutarda, cernícalo primilla, aguiluchos pálido y cenizo, sisón y milano real) para dar continuidad a los valores del entorno como hábitat para las aves. Se incidirá en el estudio de las amenazas, perturbaciones en el área y cualquier otro condicionante que pudiera afectar al desarrollo de las poblaciones en esta zona. Los resultados que se vayan obteniendo deben servir para mejorar el conocimiento de las especies en la zona y regular las actividades y procesos que puedan estar interfiriendo sobre éstas.

Este estudio deberá ser desarrollado por una institución de reconocido prestigio, y se prolongará durante diez años, para conocer si las poblaciones asociadas a las zonas ZEC y ZEPA sufren alguna alteración y así poder adoptar medidas de conservación acordes con las posibles afecciones.

9.1.2 No afección a Hábitat de Interés Comunitario (HICs) y ejemplares de las especies de flora y fauna incluidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres

No habrá afección directa a los Hábitats de Interés Comunitario (HICs) existentes en al suroeste del Sector, Arroyo de las Monjas, si bien, debido a la cercanía a los Hábitats 6420 y 92AO pueden verse afectados.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Esto deberá estar particularmente presente a la hora de planear los viales de comunicación del sector con el exterior, de forma que se evite la afección a este HIC. Deberá considerarse sobre todo la posible pérdida de conectividad, ya que aunque no se destruya directamente el hábitat, puede ser percibido como no disponible para algunas especies faunísticas representativas

Se propone como medida correctora la realización de trabajos de restauración de los hábitats próximos al Plan, por ejemplo mediante labores de restauración hidrológica mediante la repoblación de las zonas más degradadas con especies vegetales propias de las asociaciones que representan dichos hábitats, con el fin de conservar y mantener unas dimensiones adecuadas del cauce del arroyo, aumentando en la medida de lo posible el tamaño de la ribera asociada.

Por otro lado, se puede promover también como medida correctora la conexión entre estas manchas de hábitat mediante la revegetación con especies naturales, por ejemplo mediante la adopción de las siguientes iniciativas: la plantación de setos arbustivos en bordes de caminos.

- Implantar infraestructuras verdes mediante la formación de estructuras vegetales (setos) en los bordes de caminos utilizando especies arbóreas y arbustivas autóctonas, destinadas al incremento de la biodiversidad de insectos y aves dentro del ámbito estepario.
- Mejora de la disponibilidad, calidad y conectividad espacial, eligiendo adecuadamente las especies a intercalar para asegurar a su vez el beneficio sobre todo el ecosistema, aves, quirópteros, etc.
- El seto deberá ser multiespecífico, con un mínimo de 5 especies arbustivas que presenten una floración escalonada con la finalidad de facilitar recursos como la polinización a lo largo de todo el año.
- Como ejemplo, se puede presentar el siguiente marco de plantación: anchura mínima de 4 metros, utilización de especies mixtas con un 25 % de plantas de cada tipo, subarbustivas, arbustivas y arbóreas que se deben plantar a 0,3 plantas por metro cuadrado.

Por otro lado, se respetarán los ejemplares de las especies de flora y fauna incluidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres aprobado por Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y se crea la Categoría de Árboles Singulares, presentes en la parcela objeto de actuación. En ningún caso, y en cualquier clase de suelo, se apearán los ejemplares arbóreos, de cualquier calibre, sobre todo de las especies catalogadas, debiéndose señalar su presencia antes de realizar los desbroces u otras actuaciones.

9.1.3 No afección a zona Red Natura 2000 durante las obras

Para la ejecución del Plan no se rebasarán los límites de los espacios protegidos Red Natura 2000 ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” y ZEPA “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, ni en las zonas de ocupación permanente, ni con las zonas de ocupación temporal.

Durante las obras de desarrollo, especialmente en la zona que limita con la ZEC y ZEPA, se evitará el tránsito de vehículos. La ejecución de las labores de movimiento de tierra y otras susceptibles de necesitar maquinaria pesada y/o emitir ruidos elevados evitará el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 15 de agosto. Estos trabajos siempre se realizarán con luz solar. En caso de existir zanjas, éstas se taparán por la noche, dotándolas de rampas de salida.

Se dejará una franja de protección como zona verde, en la zona del Sector adyacente al espacio red Natura 2000 (ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” /ZEPA “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”), como zona de amortiguación de posibles afecciones.

9.1.4 Habilitación de zonas de nidificación para especies de fauna protegida: aves y quirópteros

Se considera conveniente que se incluyan en el Plan y en sus distintos documentos de desarrollo, recomendaciones a la hora de realizar o modificar edificaciones y construcciones, de tal forma que se favorezca la fijación de poblaciones de aves como aviones, vencejos, golondrinas y cernícalos, así como de quirópteros. Estas adaptaciones pueden consistir en la instalación de cajas nido, la habilitación de espacios bajo cubierta, tejas y ladrillos adaptados, fisuras artificiales, etc., evitando el periodo de abril a agosto para la rehabilitación de tejados que puedan albergar colonias de avión común o vencejo.

Se considera adecuadas y necesarias todas aquellas medidas que ayuden a potenciar el cernícalo primilla, en peligro de extinción, como la adaptación arquitectónica con infraestructuras de bajo o nulo impacto visual (nidales incluidos en las edificaciones (tejas), cajas nido, etc.) que puede contribuir a garantizar e incrementar la presencia y pervivencia de esta especie, con una población ya asentada en la iglesia del municipio, con hasta 11 parejas en 2021. Otra acción para potenciar el incremento del cernícalo primilla en la zona y favorecer la creación de una nueva colonia podría ser colocación de un primillar con nidales artificiales en el entorno o en la zona de actuación, en colaboración con la organización Grefa.



Fotografía 20: ejemplo de primillares artificiales para cernícalo primilla (Fuente: grefa.org)

9.1.5 Protección de área húmeda

Se propone la protección como zona de amortiguación, “área colchón”, el área verde situada al sureste de la zona prevista de desarrollo del Plan para que constituya un área verde natural que amortigüe el paisaje construido previsto.

Para ello se podría acondicionar, restaurar y rehabilitar como humedal la zona, con presencia de bosquetes de vegetación ligada a zonas húmedas como taray, álamos, carrizal, etc. para potenciar su funcionalidad ecológica y favorecer el mantenimiento de la biodiversidad. Esta zona

verde puede restaurarse favoreciendo además la creación de accesos para senderismo, así como puntos o miradores para el avistamiento de aves.

9.2 Medidas compensatorias

Las medidas compensatorias a aplicar deberán atender a los impactos de carácter permanente que puedan sucederse por el desarrollo del Plan, y tienen por objeto compensar el impacto indirecto producido sobre el hábitat aledaño Red Natura, evitando así un deterioro neto de su estado de conservación a escala del conjunto del espacio.

Las medidas compensatorias que pueden plantearse son:

9.2.1 Arrendamiento de parcelas en la ZEPA y control de cultivos.

Para compensar la pérdida de hábitat propio de las especies esteparias que supone el desarrollo propuesto, se propone incorporar al Plan medidas favorecedoras de las especies esteparias potencialmente afectadas con la pérdida de hábitat mediante:

- a) El Ayuntamiento de Meco, directamente o a través de acuerdos con terceros y por medio de los mecanismos que establezca, podría implementar un programa agroambiental basado en arrendar/comprar terrenos en la zona ZEC para la puesta en marcha de medidas encaminadas a favorecer sobre ellas la presencia de aves esteparias.

Esta acción compensatoria debe desarrollarse mediante la aplicación de buenas prácticas agrarias en terrenos disponibles para cereal como:

- Alternancia de cultivos de cereal-girasol
- Mejora y mantenimiento del barbecho tradicional
- Barbecho semillado con leguminosas
- Utilización de semillas blindadas no tratadas con productos fitosanitarios
- No utilizar abonos ni productos fitosanitarios o pesticidas

Con la medida aplicada en los suelos agrícolas pertenecientes a Red Natura se pretende mejorar su capacidad de acogida para las especies clave.

Este programa se debería implementar durante un periodo de 15 años.

- b) Dentro de estas acciones de mejora del hábitat en favor de las aves esteparias, se puede contemplar la implantación de puntos de agua durante la época de estiaje, que tengan una separación de más de 500 metros entre ellos y de las principales vías de comunicación.

10 BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre et al. 2005. Análisis Ambiental de la Avifauna presente en la ZEPA ES0000139 “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares” en relación con el Plan General de Ordenación de Meco. Cátedra de Medio Ambiente. Fundación General Universidad de Alcalá (FGUA).
- Aguirre et al. 2006. Análisis Ambiental de la Avifauna presente en la ZEPA ES0000139 “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares” en relación con el Plan General de Ordenación de Daganzo. Cátedra de Medio Ambiente. FGUA.
- Aguirre et al. 2018. Análisis de las repercusiones del Avance del Plan General de Alcalá de Henares sobre la RN2000. Cátedra de Medio Ambiente. FGUA
- Aguirre et al. 2009-2013. Censo de aguilucho cenizo como medida compensatoria del parque eólico Villamayor en la comarca de la mancha conquense. Cátedra de Medio Ambiente. FGUA.
- Alberto, L.J. y Velasco, T. 1988. Limícolas invernantes en España. 71-78 de Tellería, J.L. (Ed.): Invernada de aves en la Península Ibérica. Monografías, Nº 1. SEO, Madrid.
- Alonso, J.C. & J. A. Alonso, 1996. The great Bustard (*Otis tarda*) in Spain: present status, recent trends and an evaluation of earlier censuses. En J. Fernández & J. Sanz-Zuasti (Eds.): Conservación de las aves esteparias y su hábitat, pp. 69-80. Junta de Castilla y León.
- Alonso, J.C., J.A. Alonso, M.B. Morales & E. Martín. 1996. Seasonal and interannual population dynamic of the Great Bustard at Villaffila Reserve, NW Spain. En: Fernández, J. & Sanz-Zuasti, J. (eds.) Conservación de Aves Esteparias y sus Hábitats, págs. 191-200, Junta de Castilla y León, Valladolid Resumen.
- Alonso, J.C., M.B. Morales & J.A. Alonso. 2000. Partial migration, and lek and nesting area fidelity in female great bustards *Otis tarda*. The Condor 102: 127-136 Resumen.
- Alonso J.A., C.A. Martín, J.C. Alonso, M.B. Morales And S.J. Lane .2001. Seasonal movements of male great bustards (*Otis tarda*) in central Spain. Journal of Field Ornithology 72 (4): 504-508 Resumen.
- Alonso, J.C. & J.A. Alonso (Eds.) 1990. Parámetros demográficos, selección de hábitat y distribución de la avutarda (*Otis tarda*) en tres regiones españolas. Colección técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA.
- Alonso, J.C. & J.A. Alonso, 1992. Male-biased dispersal in the Great bustard *Otis tarda*. Ornis Scandinavica, 23; 61-56.
- Alonso, J.C.; Palacín, C. y Martínez, C.A. 2005. La Avutarda común en la Península Ibérica: Población actual y Método de censo. Censo y distribución de Avutardas en la Península Ibérica. Informe Seo/Birdlife.
- Alonso et al. 2003: Distribution, size and recent trends of the Great Bustard *Otis tarda* population in Madrid region, Spain, Ardeola 50(1): 20-29.
- Arroyo, B. y García, J. 2007. El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población en 2006 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Alonso, J. C., Palacín, C. (2009). Avutarda – *Otis tarda*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Bautista, L. M. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

- Aparicio, A.; Larrán, A.; Hernández, M. A., y Aguirre, J.L. 2020. Informe de Seguimiento de la Laguna de Meco (Madrid) 2020. Cátedra de Medio Ambiente. Documento inédito.
- Arroyo, B. y García, J. 2007. El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población en 2006 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid
- Arroyo, B., Molina, B. y Del Moral, J. C. 2019. El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población reproductora en 2017 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- BirdLife International, 2004. Birds in the European Union: A status assessment, Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.
- Blanco, J.C. y González, J.L. (Eds.), 1992. Libro Rojo de los Vertebrados de España, ICONA.
- BOCM. 1992. Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares.
- BOCM. 2011. Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el lugar de importancia comunitaria "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" y se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y de la Zona Especial de Conservación denominada "Cuencas de los ríos Jarama y Henares".
- BOE. 2007. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- BOE: 2013. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Bustamante, J., Molina, B. y Del Moral, J. C. (Eds.). 2020. El cernícalo primilla en España, población reproductora en 2016-18 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- C.B.C s.l. 2005. Informes sobre población de aguiluchos y cernícalo primilla. Comunidad de Madrid.
- Calleja, j. a., 2009. 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica. En: VV.aa., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 101 p.
- Cátedra de Medio Ambiente. 2005-2019. Estudios y censos desarrollados por el equipo multidisciplinar de la Cátedra de Medio Ambiente de la Fundación General de la UAH. Datos no publicados.
- Comisión Europea, 2000. Gestión de Espacios Natura 2000. Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats. Luxemburgo. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Cardiel, I. E. 2006. El milano real en España. II Censo Nacional. 2004. SEO/BirdLife. Madrid.
- Deán, J.I. 2019. Censo de milano real invernante en España Consolidación de resultados. Gorosti. Sociedad de Ciencias Naturales. Natur Zientzi Elkartea.
- De Juana, E. & C. Martínez, 1996. Distribution and conservation status of the Little bustard *Tetrax tetrax* in the Iberian Peninsula. Ardeola 43 (2): 157-167.
- De Juana, E., 1989. Situación actual de las rapaces diurnas (Orden Falconiformes) en España. Ecología 3: 237-292.

- De la Puente, J; Bermejo, A.; Del Moral, J.C. et al. 2017. Marcaje de cuatro cernícalos primilla en Alcalá de Henares. Programa Migra. Informe técnico. SEO BirdLife-Ayuntamiento de Alcalá de Henares.
- Delgado Adrián, 2020. El águila imperial alcanza su récord de parejas reproductoras en la Comunidad de Madrid. ABC. https://www.abc.es/espana/madrid/abci-aguila-imperial-alcanza-record-parejas-reproductoras-comunidad-madrid-202002010129_noticia.html
- Díaz, M., Asensio, B. & J.L. Tellería, 1996. Aves Ibéricas. Vol I. No passeriformes. Ed. J.M. Reyero. Madrid.
- Eladio L. García de la Morena, Eduardo De Juana, Carmen Martínez, Manuel B. Morales y Francisco Suárez. 2004. Sisón *Tetrax tetrax*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.) Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- European Commission, 2002. Assesment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (\$) of the Habitats Directive 92/43/EEC. Luxemburgo. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Ferrero, J. J. 1995. La población ibérica de Aguilucho Cenizo *Circus pygargus*. *Alytes*, 7: 539-560.
- Galán, M.; Garcés, F.; González, J.L. 2016. Seguimiento, censo y rescate de aguiluchos cenizos y pálidos en la Comunidad de Madrid. GREFA.
- García de la Morena, Eladio L. 2015. Ecología y movimientos migratorios del sisón común (*Tetrax tetrax*) fuera del periodo reproductor. Tesis doctoral. Departamento de Ciencias. UAM.
- García de la Morena, E. L.; Bota, G.; Mañosa, S. y Morales, M. B. 2018. El sisón común en España. II Censo Nacional (2016). SEO/BirdLife. Madrid.
- Giralt, D., Robleño, I., Estrada, J., Mañosa, S., Morales, M.B., Sardà-Palomera, F., Traba, J. y Bota, G., 2018. Manual de gestión de barbechos para la conservación de aves esteparias. Fundación Biodiversidad. Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya.
- González, J.L. 1989. Biología de la reproducción del Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) en España central. Tesis Doctoral. Univ. Autónoma de Madrid, Madrid.
- González, J. L. y Merino, M. 1990. El Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*) en la Península Ibérica. Situación, problemática y aspectos biológicos. Serie Técnica. ICONA. Madrid. 127 p.
- Gómez Campos, C. et al., 1987 Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares. ICONA.
- González, J. L., Soto-Largo, E., Lozano, M. G. & Merino, M. 2001. Censo de Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*) en la Comunidad de Madrid, año 2001. Consultores en Biología de la Conservación. Informe inédito para Consejería de Medio Ambiente, Comunidad de Madrid.
- González, L. M. y Oria, J. 2004. Águila imperial ibérica *Aquila adalberti*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- GREFA, 2016. Memoria de resultados del censo y campaña de protección de nidos de aguilucho cenizo y pálido en la Comunidad de Madrid

- Gutiérrez et al (2020). Impact model of urban development on steppe birds in Natura 2000 spaces. Land Use Policy.
- López-Jamar; Casas, F. and Díaz, M; Morales, M. B. 2011, Local differences in habitat selection by Great Bustards *Otis tarda* in changing agricultural landscapes: implications for farmland bird conservation. BirdLife International.
- Lucio, A. 1983. La avutarda (*Otis tarda*) en la provincia de León. Tesis de licenciatura, Universidad de León.
- Lucio, A. 1985. Datos sobre la alimentación de la avutarda (*Otis tarda*) en la cuenca del Duero. *Alytes*, 3: 69-8.
- Madroño, A., González, C. & Atienza, J.C. (Eds.), 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad – SEO/BirdLife. Madrid.
- Magaña, M.; Alonso, J.C.; Martín, C.A.; Bautista, L.M.; Martín, B. 2010. «Nest-site election by Great Bustards *Otis tarda* suggests a trade-off between concealment and visibility». *Ibis* 152: 77-89.
- MAPAMA, 2018. Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de Plans sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid.
- Martí, R. & Del Moral, J.C., 2003. Atlas de las Aves reproductoras de España. DGICONA – SEO/BirdLife. Madrid.
- Matín, Carlos., 2000. Dispersión y estructura genética de la población de avutardas de la Comunidad de Madrid. Resumen tesis doctoral. www.Planavutarda.org.
- Matín, E., 1997. Dispersión juvenil y cuidado maternal en la avutarda (*Otis tarda*). Resumen tesis doctoral. www.Planavutarda.org.
- Martínez, C. & al., 1999. Distribución y abundancia de aves esteparias de interés especial en la Comunidad de Castilla La Mancha: Directrices generales para una estrategia de conservación. Informe inédito.
- Martínez, C. & Tapia, G.G., 2002. Density of the Little bustard *Tetrax tetrax* in relation to agricultural intensification in central Spain. *Ardeola* 49(2) 2002: 301-304.
- Martínez, C. Salvador, A., Morales, M. (Eds.) 2016. Sisón común -*Tetrax tetrax*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. www.vertebradosibericos.org/.
- Martínez, C. (2008). Sisón Común – *Tetrax tetrax*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- MITECO (2018). Estrategia para la conservación del águila imperial ibérica *Aquila adalberti* en España y Portugal. Ministerio de Transición Ecológica, 26-julio-2018.
- Molina, B. y Martínez, F. 2008. El aguilucho lagunero en España. Población en 2006 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Molina, B. (Ed.) 2015. El milano real en España. III Censo Nacional. Población invernante y reproductora en 2014 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Morales, M., 2000. Ecología reproductiva y movimientos estacionales en la avutarda (*Otis tarda*). www.Planavutarda.org.

- Morales, Manuel B; García de la Morena, Eladio L.; García, Jesús T. 2000. Las poblaciones reproductoras de Sisón Común (*Tetrax tetrax*) en el centro de España: consideraciones metodológicas sobre la estima de sus densidades. UPM.
- Morales, M.B.; Traba, J; Arroyo, B. 2015. El declive del sisón en el centro de España. Quercus (octubre).
- Onrubia, A.; Sáenz de Buruaga, M.; Osborne, P.; Baglione, V.; Purroy, F. J.; Lucio, A. J. & Campos, M. A. 1998. Viabilidad de la población navarra de avutardas. Informe inédito. Gobierno de Navarra. Pamplona.
- Ortego, J. (2016) Cernícalo primilla – Falco naumanni. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Plan de gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000, ZEPA “Estepas cerealistas de Los ríos Jarama y Henares” y ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares. UAH-Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del territorio. CAM.
- Purroy, F.J. 1997. Atlas de las aves de España (1975-1995). Ed. Lynx.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- San Miguel, a., 2009. 6420 Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas. En VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. 54 p.
- Santos, T. y Tellería, J.L. 1981. El método de conteo de aves desde vehículo, un ejemplo en el Sistema Central. Cuadernos de Investigación Biológica, 2: 27-37.
- SEO/BirdLife 2012. Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010. MAPAMA-SEO/BirdLife. Madrid.
- SEO/BirdLife y Fundación BBVA (2008). Enciclopedia de las Aves de España <https://www.seo.org/listado-aves-2/>
- SEO/BirdLife 2013. Resultados del programa SACRE 1996-2013. SEO/BirdLife. Madrid
- SEO/BirdLife 2017. Marcaje de cuatro cernícalos primilla en Alcalá de Henares. Programa Migra. Informe técnico final.
- SEO/BirdLife 2018a. Memoria de actividades. 2017. Ministerio del Interior. <https://www.seo.org/wp-content/uploads/2018/10/Memoria-de-actividades-2017-web.pdf>
- SEO/BirdLife 2018b. Desvelamos la migración de los cernícalos primilla a África. <https://www.seo.org/2018/06/28/desvelamos-la-migracion-de-los-cernicalos-primilla-a-africa/>
- Sunyer, C. y Viñuela, J. 1996. Invernada de rapaces (O. Falconiformes) en España peninsular e Islas Baleares. 361-370 de Muntaner, J. y Mayol, J. (Eds.): Biología y Conservación de las Rapaces Mediterráneas, 1994. Monografías, nº 4. SEO, Madrid.
- Taylor P. D.; Fahrig, L.; Henein, K. y Merriam, G. 1993: «Connectivity is a vital element to landscape structure», en Oikos, nº 68, pp. 571- 573.

- Tellería, J.L., Asensio, B. & M. Díaz, 1999. Aves Ibéricas II: Paseriformes. J.M. Reyero Editor. Madrid.
- Viada, C. (Ed.), 1998. Áreas importantes para las aves en España. Monografía nº 5. SEO/BirdLife.
- Viñuela, J., Martí, M. & Ruíz, A., 1999. El milano real en España. SEO/BirdLife
- Viñuela, J. 2004. Milano real *Milvus milvus*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

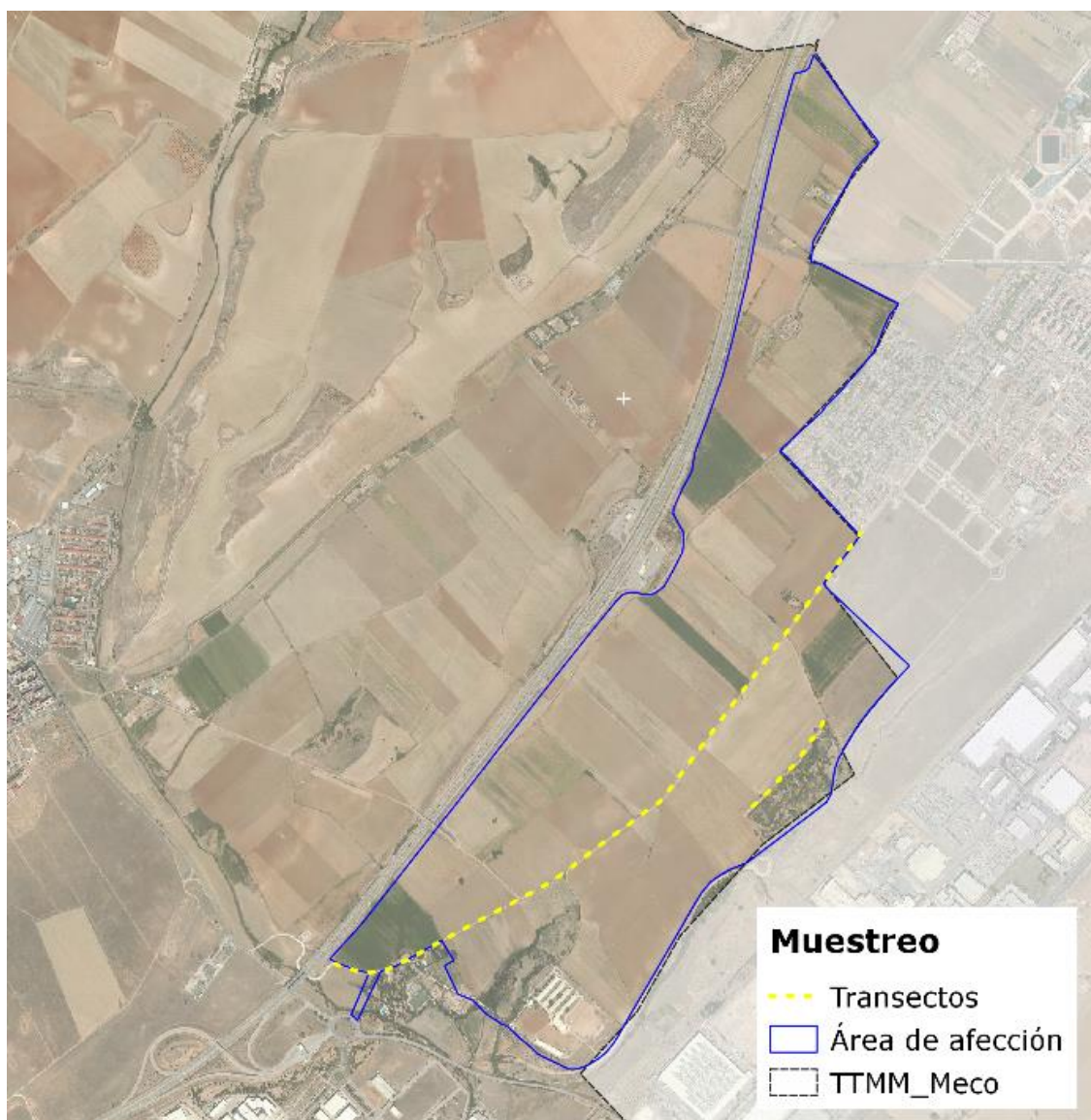
11 ANEXO I. ANÁLISIS DE DATOS DE CAMPO. CARTOGRAFÍA AVISTAMIENTOS DE AVES

11.1 Muestreos en el entorno de la zona de actuación. Inventario de aves

Se muestran a continuación los datos recopilados de las especies de aves detectadas en los trabajos de campo realizados en el entorno del Plan desde marzo de 2020 a mayo de 2021 en base a dos transectos determinados: central y sur.

En la zona de estudio se han avistado, a lo largo del periodo de estudio, 27 aves diferentes en el transecto centro y 39 en el transecto sur.

En total, el número de aves inventariadas diferentes entre las dos zonas ha sido de 52 especies.



Mapa 312: transectos realizados durante los trabajos de campo para el registro de aves en la zona de estudio (central y sur)

Especie	Nombre específico	Especie	Nombre específico
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	<i>Melanocorypha calandra</i>	Agachadiza chica
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita común	<i>Milvus milvus</i>	Milano real
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occ.	<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	<i>Phoenicurus ochrorus</i>	Flamenco común
<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	<i>Pica pica</i>	Urraca
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla común
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría		

Tabla 32: especies detectadas en la zona de estudio en el transecto centro

Especie	Nombre científico	Especie	Nombre científico
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	<i>Milvus milvus</i>	Milano real
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	<i>Parus major</i>	Carbonero común
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
<i>Chloris chloris</i>	Fumarel común	<i>Passer hispanolensis</i>	Gorrión moruno
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occ.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mosquitero musical
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	<i>Pica pica</i>	Urraca
<i>Corvus corone</i>	Cuervo	<i>Picus sharpei</i>	Pito real
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón
<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	<i>Upupa epops</i>	Abubilla
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo		

Tabla 33: especies detectadas en la zona de estudio en el transecto sur

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

11.2 La Laguna de Meco

La Laguna de Meco es un humedal cercano a la zona prevista del Plan de suma importancia en la Comunidad de Madrid, pues se trata de un hábitat único en la región. En estas 70 hectáreas encuentran refugio multitud de especies, algunas de sumo interés científico a escala regional y nacional.



Como zona diferencial, se contemplan en este informe algunos datos obtenidos de los inventarios realizados de 2009 a 2021.

En la Comunidad de Madrid se han citado históricamente 324 especies de aves según la última lista sistemática de 2018 (Juan, M. *et al*, 2020) . Este dato incluye las especies raras y accidentales para la región, así como las exóticas. En la laguna de Meco se han registrado hasta 176 especies, lo que representan el 54% de las aves citadas históricamente en la Comunidad de Madrid, incluyendo las exóticas.

De los distintos grupos de aves presentes en la laguna, destaca especialmente la variedad en aves acuáticas. Algunas de estas especies, como el **fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*)**, presentan en esta Laguna **el único lugar de reproducción conocido para esta especie en toda la Comunidad de Madrid**, situándose las colonias de reproducción más próximas en los humedales manchegos, a más de 100 Km. de distancia en línea recta. Otra especie de interés con presencia y cría en este humedal son la gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*) y el zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), con una de las colonias de cría más importantes de la Comunidad de Madrid).

Otro grupo de aves destacable presentes en la laguna es el de los limícolas. Son aves típicas de regiones costeras. Se han registrado hasta 24 especies diferentes, lo que sitúa a la zona como un punto de parada migratorio muy importante en la región. alguna de ellas, como el falaropo picofino, constituye una auténtica rareza a nivel peninsular.

Otras especies, sumamente escasas en la región, como el flamenco común (*Phoenicopterus roseus*), el morito común (*Plegadis falcinellus*), la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), espátula común (*Platalea leucorodia*), la cerceta carretona (*Spatula querquedula*), la pagaza piconegra

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

(*Gelochelidon nilótica*) y un largo etcétera encuentran en este humedal una buena zona de descanso.



Fotografía 21: nido de fumarel cariblanco en la laguna de Meco

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

11.3 Cartografía de aves de interés

En los mapas siguientes se muestran las posiciones de los avistamientos de aves de mayor tamaño (rapaces, avutardas, etc.) registrados en las salidas de campo realizadas en todo el término municipal de Meco, incluyendo el entorno de la zona de estudio y el espacio protegido RN2000.



Fotografía 22: macho adulto de aguilucho lagunero campeando sobre la zona de estudio el día 27 de mayo de 2021

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

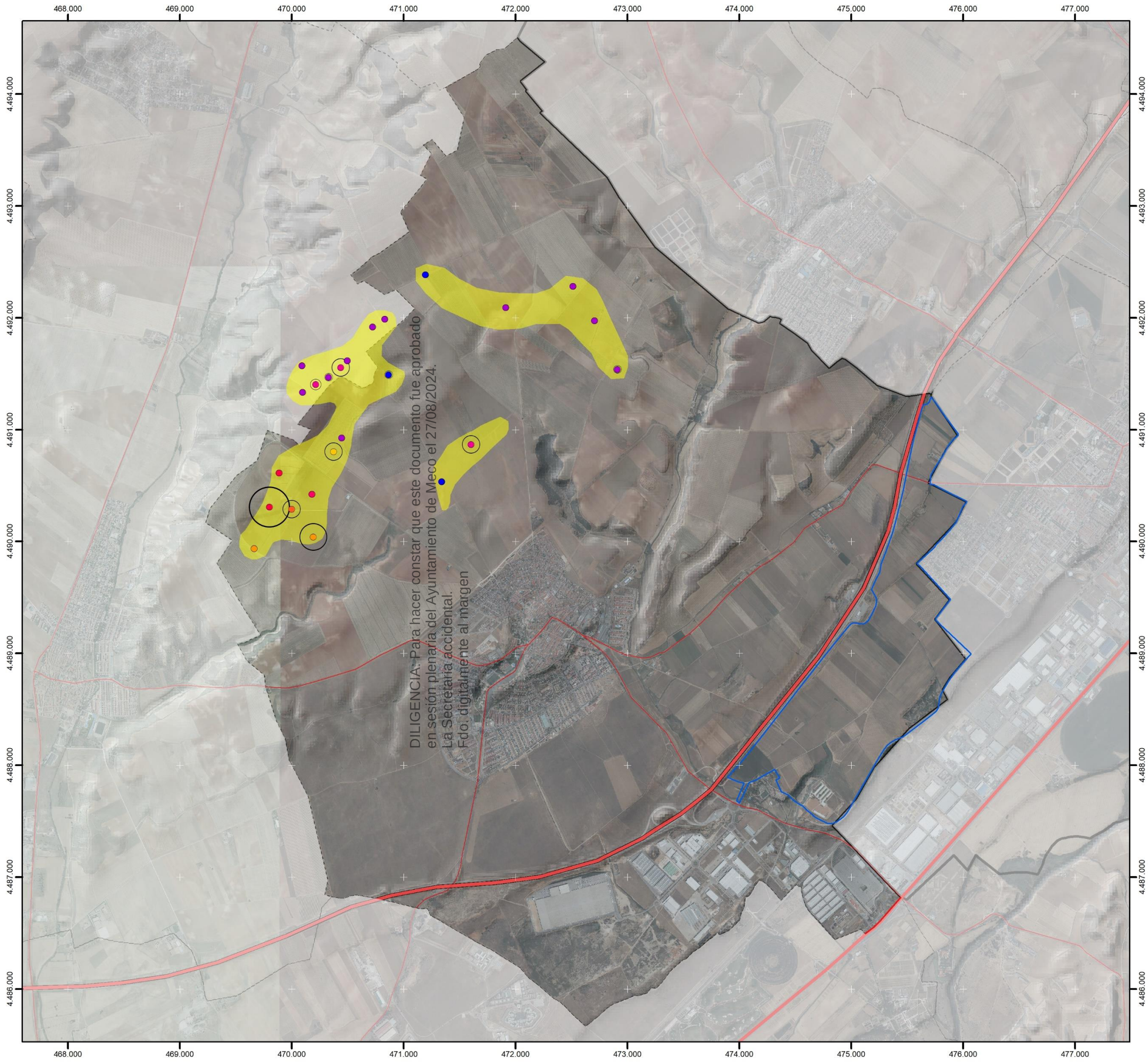
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Fotografía 23: milano negro y real fotografiados el 15 de abril de 2021 en el camino de Meco a Camarma de Esteruelas.



Fotografía 24: ratonero acosado por urracas en la zona de estudio, se observa el canal de riego y al fondo la R-2. Fotografía realizada el 20 de noviembre de 2020.



Meco Sureste

Avutarda (Otis tarda)

Especies Clave, objetivo de conservación

Especie, Fecha

- Otis tarda, 26/05/2020
- Otis tarda, 07/10/2020
- Otis tarda, 20/11/2020
- Otis tarda, 17/12/2020
- Otis tarda, 03/02/2021
- Otis tarda, 09/03/2021
- Otis tarda, 15/04/2021
- Otis tarda, 27/05/2021

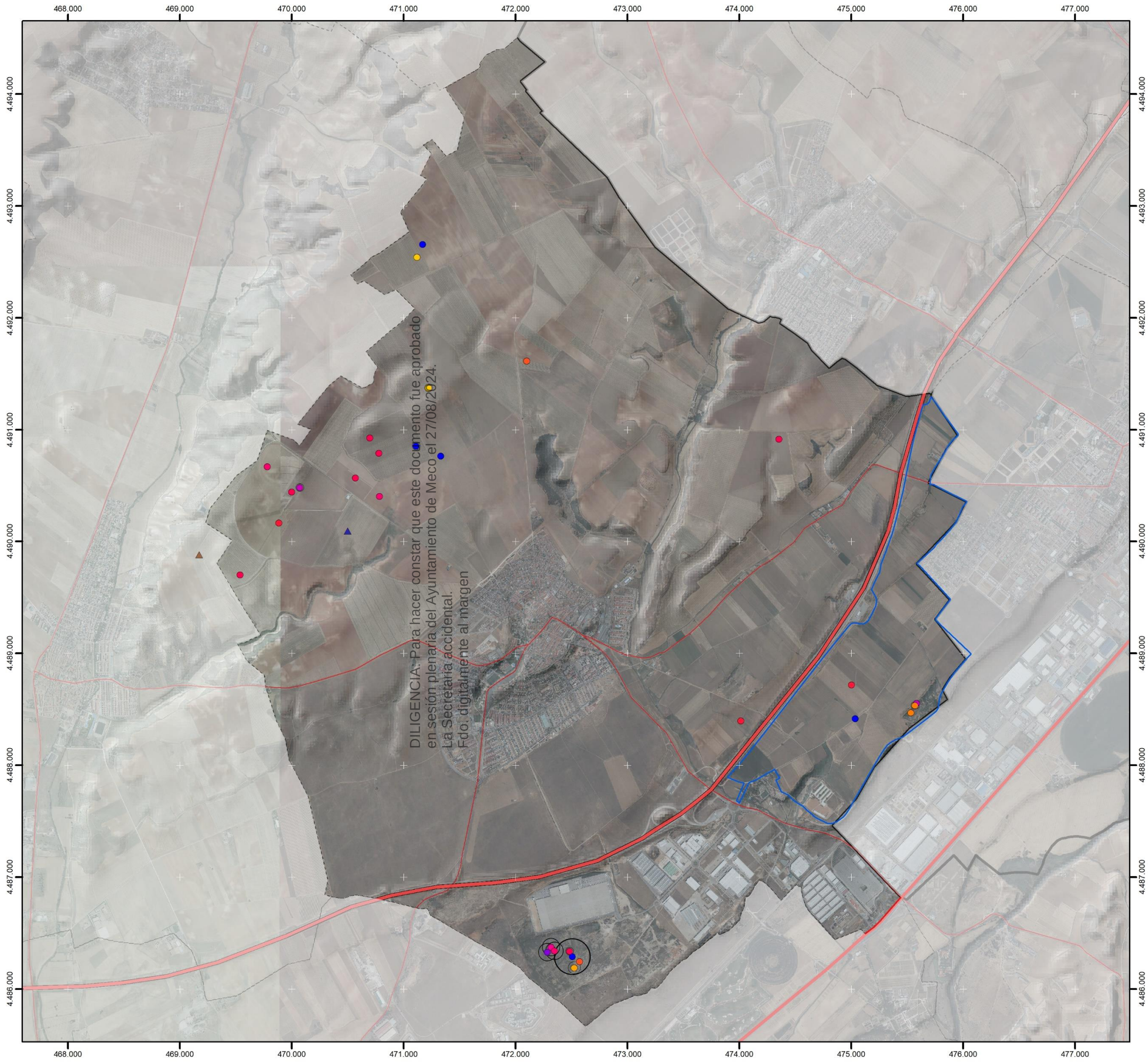
Especie, Cantidad

- Otis tarda, 1-3
- Otis tarda, 4-9
- Otis tarda, 10-15
- Otis tarda, 16-19
- Otis tarda, 20-30
- Otis tarda, 30-50

Lek Otis tarda

0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5

Kilómetros
Proyección UTM 30 N. Datum ETRS 89



Meco Sureste

Aguiluchos lagunero y pálido
(Circus aeruginosus y C. cyaneus)

Especies Clave,
objetivo de conservación

Especie, Fecha

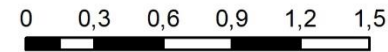
- Circus cyaneus, 17/12/2020
- Circus cyaneus, 03/02/2021

Especie, Fecha

- Circus aeruginosus, 26/05/2020
- Circus aeruginosus, 07/07/2020
- Circus aeruginosus, 08/07/2020
- Circus aeruginosus, 07/10/2020
- Circus aeruginosus, 20/11/2020
- Circus aeruginosus, 17/12/2020
- Circus aeruginosus, 03/02/2021
- Circus aeruginosus, 02/03/2021
- Circus aeruginosus, 15/04/2021
- Circus aeruginosus, 21/04/2021
- Circus aeruginosus, 27/05/2021

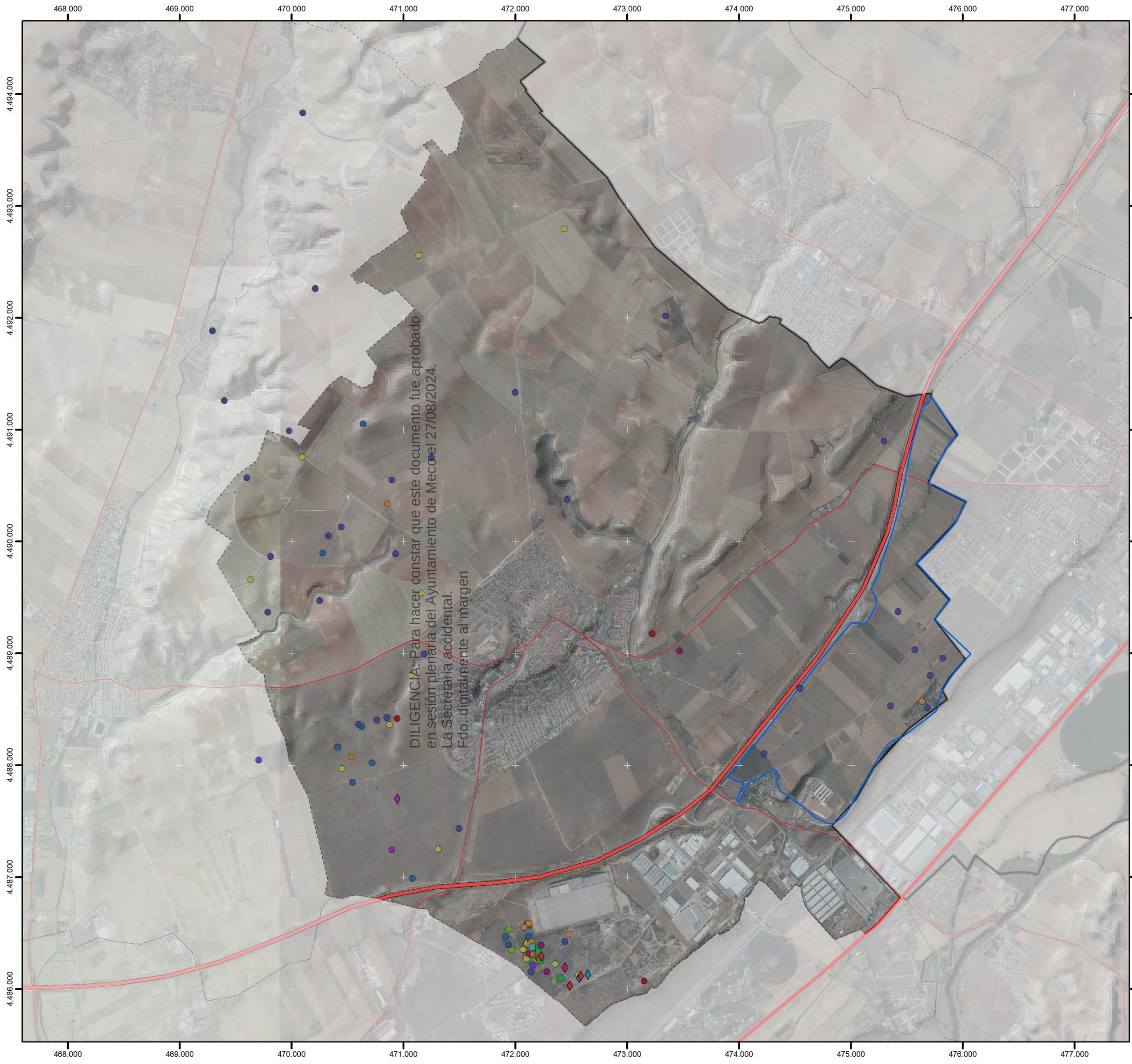
Especie, Cantidad

- Circus aeruginosus, 1
- Circus aeruginosus, 2
- Circus aeruginosus, 3
- Circus aeruginosus, 5
- Circus aeruginosus, 25



Kilómetros
Proyección UTM 30 N. Datum ETRS 89





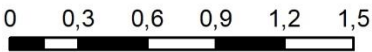
Meco Sureste

Especies
objetivo de conservación

Especies Clave,
objetivo de conservación

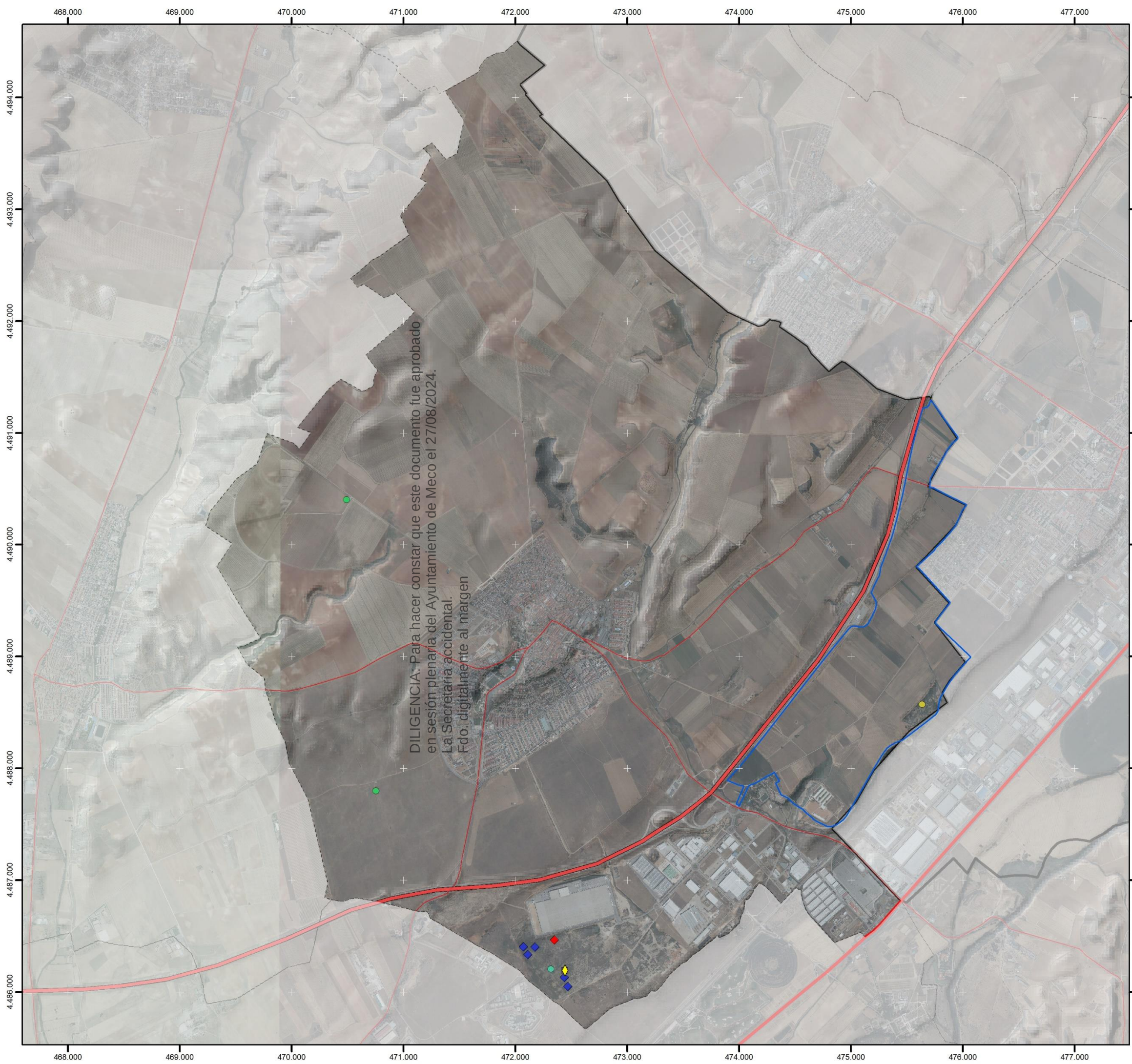
Especies objetivo de conservacion

- Aegypius monachus
- Anas crecca
- Anas platyrhynchos
- Aquila adalberti
- Ardea cinerea
- Ardea purpurea
- Aythya ferina
- Bubo bubo
- ◆ Burhinus oedicnemus
- Ciconia ciconia
- Circaetus gallicus
- Falco naumanni
- ◆ Gallinago gallinago
- Gyps fulvus
- Hieraaetus pennatus
- ◆ Himantopus himantopus
- Mareca strepera
- Milvus migrans
- Milvus milvus
- Remiz pendulinus
- Spatula clypeata
- ◆ Tringa ochropus



Kilómetros
Proyección UTM 30 N. Datum ETRS 89





Meco Sureste

Otras especies de importancia

Otras especies de importancia (Anexo I Directiva Aves)

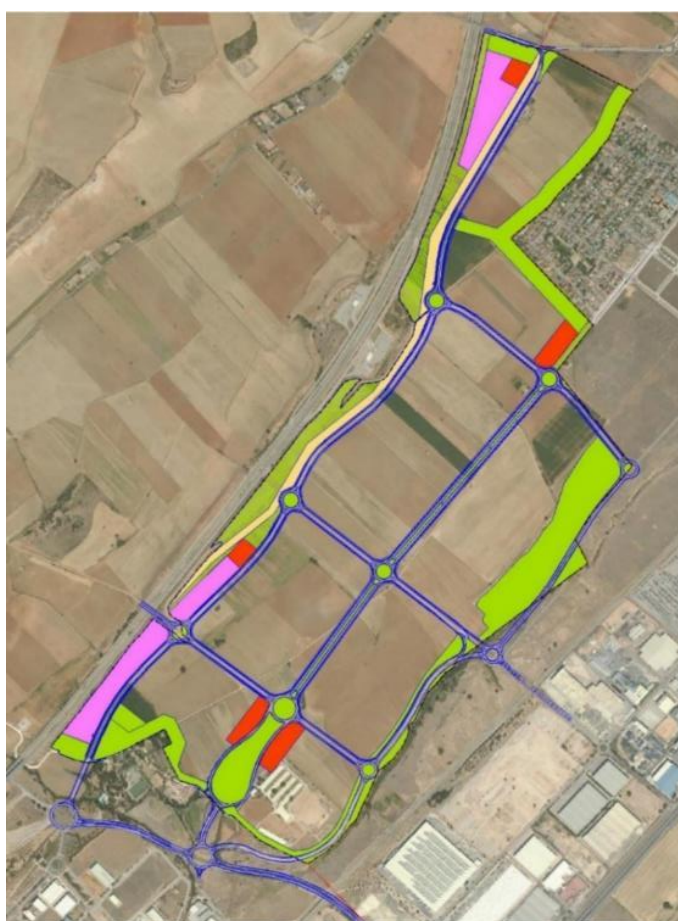
- Tadorna ferruginea
- Athene noctua
- ◆ Charadrius dubius
- ◇ Chlidonias hybrida
- Grus grus
- Oriolus oriolus
- ◆ Rallus aquaticus
- Riparia riparia
- ◆ Tachybaptus ruficollis

0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5

Kilómetros
Proyección UTM 30 N. Datum ETRS 89

**PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN
PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN
PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS,
DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).**

ALMA Henares



***DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL-
-TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO-***

ANEXO XII. ESTUDIO DE PAISAJE

Promotor:

**COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO.**

Mayo, 2022.

PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS, DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).

TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

ANEXO XII. ESTUDIO DE PAISAJE

Elaborado por **Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA)**

Equipo redactor:

Luis Miguel Martín Enjuto

Biólogo

Reyes de Juan Grau

Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego

Ingeniero de Montes

Luis Martín Hernández

Ingeniero de Telecomunicaciones

Mayo. 2022

ÍNDICE

1. MARCO DEL ESTUDIO DE PAISAJE

- 1.1. Contexto
- 1.2. Contenidos
- 1.3. Objetivos
- 1.4. Metodología

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 2.1. Datos identificativos y objeto del proyecto
- 2.2. Dimensiones, infraestructuras y accesos
- 2.3. Datos de localización y descripción del ámbito de estudio

3. CONTEXTO PAISAJÍSTICO

- 3.1. Caracterización del paisaje a escala nacional
- 3.2. Caracterización del paisaje a escala regional

4. EVALUACIÓN DEL IMPACTO VISUAL (VIA)

- 4.1. Puntos de observación
- 4.2. Análisis de cuencas visuales. Determinación de la visibilidad

5. EVALUACIÓN DEL IMPACTO PAISAJÍSTICO (LIA)

- 5.1. Análisis de los elementos del medio perceptual
- 5.2. Evaluación global del impacto paisajístico

6. VALORACIÓN GLOBAL DE LOS EFECTOS DEL PLAN SOBRE EL PAISAJE

7. MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1. MARCO DEL ESTUDIO DE PAISAJE

1.1. CONTEXTO

El presente **estudio de paisaje** forma parte del Estudio Ambiental Estratégico del planeamiento urbanístico correspondiente al **Plan de Sectorización para Actividades Económicas del Sector SUS.AE2 en Meco (Madrid)**,

Se trata de un plan urbanístico en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, por lo que, desde el punto de vista de la legislación ambiental, se rige por la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental**, en tanto que se apruebe una nueva legislación autonómica en la materia. Por otra parte, la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, en relación con el planeamiento urbanístico, contempla, entre otras, las siguientes particularidades:

“La evaluación ambiental de los instrumentos de planeamiento previstos en el artículo 34 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, se realizará de acuerdo con las siguientes reglas:

Los Planes Generales, los Planes de Sectorización y el resto de los instrumentos de planeamiento a los que sea de aplicación el artículo 6, apartado 1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se someterán a evaluación ambiental estratégica ordinaria...”

Según el procedimiento de evaluación estratégica ordinaria, una vez realizada la solicitud de inicio, que se acompaña del borrador del plan y de un documento inicial estratégico, se han realizado las consultas, según el artículo 19.1 y la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Comunidad de Madrid, como órgano ambiental, ha elaborado el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, según el cual se debe elaborar el presente Estudio de Paisaje en el contexto del Estudio Ambiental Estratégico.

1.2. CONTENIDOS

El presente Estudio de Paisaje forma parte, por tanto, de la documentación de carácter informativo, justificativo y vinculante del *Plan de Sectorización para Actividades Económicas en Meco (Madrid)*” (en adelante *P.S. Alma de Meco*).

En concreto, los contenidos del presente *Estudio de Paisaje* son los siguientes:

- Análisis de su **contexto paisajístico** a escala nacional y autonómica y objetivos de calidad paisajística.
- **Caracterización del mosaico paisajístico de la unidad visual de paisaje.** Identificación y caracterización de los elementos puntuales, lineales y superficiales existentes y cuya organización responde a la interacción de carácter dinámico entre los procesos naturales y antrópicos.
- Delimitación del **análisis de impacto visual de la ordenación** (AIV), formada por el conjunto de puntos desde se puede divisar con suficiente nitidez la ordenación propuesta y que constituye su unidad visual de paisaje.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Edita digitalmente al margen

- **Evaluación de los impactos paisajísticos** de ocupación que la materialización de la ordenación generará en los componentes del paisaje.
- Desarrollo de las **medidas de integración paisajística**.

1.3. OBJETIVOS

El principal objetivo es analizar la incidencia paisajística y visual del *P.S. Alma de Meco* (Madrid), considerando el **paisaje en el que se integra** dicho Plan, así como a través de la **valoración del impacto** que el Plan tendrá desde un punto de vista visual en el paisaje.

Estos análisis van a permitir diseñar las **medidas correctoras y de minimización del impacto** paisajísticos que serán integradas en el propio *Estudio Ambiental Estratégico*.

Análisis del territorio desde el punto de vista paisajístico



1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. Introducción

Con objeto de evaluar los efectos que el desarrollo de nuevo suelo para la implantación de actividades económicas genera sobre el paisaje y el recurso visual del territorio en el que se asienta, existen dos conceptos que, aunque están íntimamente relacionados, pueden estudiarse de forma separada:

- **VIA (Visual Impact Assessment – Evaluación de Impacto Visual)**: se basa en modelizar y analizar cambios que están directamente relacionados con el grado de visibilidad de la nueva estructura y con el número de personas que se ven afectadas mediante un análisis de la visibilidad.
- **LIA (Landscape Impact Assessment – Evaluación de Impacto Paisajístico)**: un concepto más subjetivo, como son los cambios que se producen sobre el carácter del paisaje. Se basa en parámetros físicos como la estructura geológica, el relieve, presencia de agua, vegetación, diversidad o existencia de elementos antropogénicos.

1.4.2. Concepto

En las últimas décadas, el concepto de paisaje como recurso natural, valorable no solo en términos visuales, sino también a través de las actividades que puedan aprovecharlo, ha tomado una gran importancia social y económica, apareciendo diversas leyes y regulaciones para su protección a nivel internacional.

En el entorno europeo surgió en el año 2000 el *Convenio Europeo del Paisaje (CEP)*, un acuerdo internacional que trata de promover el papel que desempeña el paisaje en los campos medioambiental, social y cultural y también en la actividad económica. El CEP lo define como “*la parte del territorio tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones*”.

Un estudio de paisaje se concibe, por tanto, como un instrumento para la protección y gestión del paisaje en el contexto de la materialización de un plan o proyecto sobre un espacio físico. Su objetivo es identificar el paisaje sobre el que se desarrollará el Plan, los valores paisajísticos del territorio en el que se localiza y la definición de medidas de protección y correctoras para preservar los posibles valores y su identidad.

1.4.3. Descripción de la metodología

Tal como se ha descrito, se procede al análisis de la incidencia del P.S. *Alma de Meco* sobre el paisaje desde dos perspectivas complementarias: por una parte, aplicando la **Evaluación del Impacto Paisajístico (LIA)** y, por otra, a través de la **Evaluación del Impacto Visual (VIA)** mediante la determinación de la Zona de Influencia Visual (ZVI).

Además, de manera previa, se lleva a cabo una descripción del paisaje desde el punto de vista de su clasificación y sistematización en unidades de paisaje, entendidas como la “*herramienta básica de integración de la información territorial y, al mismo tiempo, una trama de referencia espacial para analizar los componentes, la organización y el funcionamiento de los paisajes*”.¹

Metodología para la Evaluación del Impacto Visual [VIA]

Esta Evaluación de Impacto Visual se basa en la modelización y análisis del impacto visual o grado de visibilidad que potencialmente puede tener un plan o proyecto ubicado en un espacio en concreto. Su análisis se realiza a partir de la determinación de las **cuencas visuales**, es decir, la fracción de terreno que puede verse desde un determinado punto y que se denomina **punto de observación**.

Estos puntos de observación son los espacios concretos de un territorio desde los que se visualiza el resto del territorio o paisaje. Hay dos tipos: los *puntos de observación estáticos*, como localidades o núcleos de población, miradores, puntos de interés, parques, picos, etc. y se caracterizan porque desde ellos, el observador permanece inmóvil; y los puntos de observación dinámicos, que son aquellos desde los que el observador está en movimiento, tales como carreteras, autovías, vías de ferrocarril, sendas, etc.

¹ Emma Pérez-Chacón Espino. Geógrafa. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. “Unidades de paisaje: aproximación científica y aplicaciones”. Disponible en: <http://paisajeyterritorio.es/assets/unidades-de-paisaje.-aproximacion-cientifica-y-aplicaciones.-perez-chacon-espino%2C-e.pdf>

Para el cálculo de la cuenca visual se hace necesario otro elemento: el Modelo Digital del Terreno (MDT) o Modelo de Elevaciones que es una representación visual y matemática de los valores de altura con respecto al nivel medio del mar, permitiendo caracterizar las formas del relieve y los elementos u objetos presentes en el mismo.

Por lo tanto, una vez definidos una serie de puntos de observación, y disponiendo de un Modelo Digital del Terreno (MDT) es posible determinar las cuencas visuales y analizar el impacto visual que un determinado proyecto o plan puede tener sobre un espacio físico en concreto.

Los Sistemas de Información Geográfica (en este caso el software QGIS) cuenta con herramientas avanzadas de cálculo de cuencas visuales que posibilitan el análisis, con un alto grado de detalle, las zonas del territorio que se verán afectadas visualmente por la implantación de un nuevo proyecto, plan o actuación en el medio paisajístico.

Metodología para la Evaluación del Impacto Paisajístico [LIA]

El concepto “**Landscape Impact Assessment (LIA)**” hace referencia a la valoración, en parte subjetiva o relativa, de los cambios introducidos por el planeamiento analizado sobre el carácter del paisaje. Este paisaje se analiza desde los diversos elementos físicos que lo componen, como la estructura geológica, geomorfología y relieve, recursos hídricos superficiales, vegetación, biodiversidad y existencia de elementos antropogénicos.

Para ello se toma como base aquellos rasgos y características que definen la unidad del paisaje sobre la que se localiza el suelo objeto del Plan de Sectorización.

Por otro lado, una serie de factores o elementos del medio perceptual son los que se consideran para valorar el carácter del paisaje, tales como la calidad, el valor de conservación, la rareza, representatividad, perceptibilidad y consenso.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN

2.1. DATOS IDENTIFICATIVOS Y OBJETO

Denominación: Estudio de Paisaje asociado al Estudio Ambiental Estratégico del “*Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable No Sectorizado Único, destinado a Actividades Económicas, del Plan General de Meco (Madrid)*”

Entidad Promotora: ALMA Henares

El Plan General de Meco establece una secuenciación para el desarrollo de los suelos. El desarrollo del *P.S. Alma de Meco* se tramita por parte del Ayuntamiento, tratándose de un Plan de Sectorización cuyo objeto es la formulación de las bases para el desarrollo del territorio delimitado, en primer lugar dentro del marco económico a que se alude, de la actividad industrial logística, y en segundo lugar y no menos importante, dentro del marco de la normativa de todo orden de aplicación, tanto la relativa al suelo, como la sectorial para considerar todos los efectos posibles que pueda causar su implantación, así como de la normativa propia municipal.

El uso global (Característico) es el **industrial** de *industria logística y de almacenamiento*, con un aprovechamiento unitario del sector de 0,3573 uc/m², a desarrollar por iniciativa privada.

2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y DESCRIPCIÓN DEL PLAN

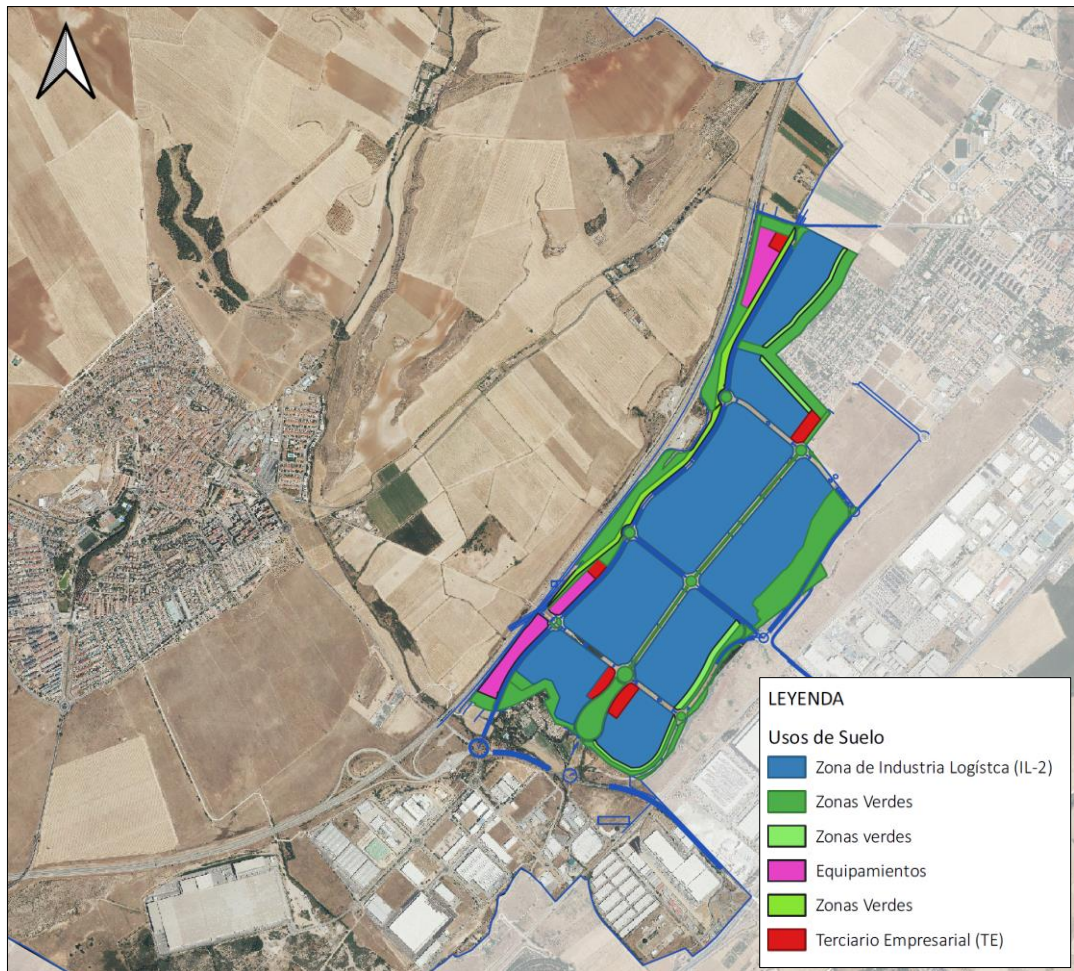
I. Usos del suelo. Dentro del uso de actividades industriales características del Sector, la desagregación del suelo lucrativo en dos zonas principales y una subsidiaria es la siguiente:

- Zona de Industria logística (IL-2)
- Zona de Terciario Empresarial (TE)
- Infraestructura Eléctrica (CR)

Las zonas del suelo lucrativo presentan las siguientes determinaciones vinculantes de ordenación:

DETERMINACIONES DE ORDENACIÓN	ZONAS DE SUELO LUCRATIVO		
	INDUSTRIA LOGÍSTICA	TERCIARIO EMPRESARIAL GRADO 1º	TERCIARIO EMPRESARIAL GRADO 2º
Índice de ocupación máxima s/ parcela neta	60%	60%	15%
Parcela mínima a efectos de segregaciones (m ² s)	30.000,00	5.000,00	5.000,00
Tipologías edificatorias	Nave aislada	Edificación aislada singular	Edificación aislada
Altura máxima (m)	25,00	25,00	5,00
Número máximo de plantas	2	6	2
Usos permitidos	Industria y plataformas logísticas, almacenamiento y oficinas.	Oficinas, hospedaje y hostelería	Talleres de reparación, comercial, repuestos y hostelería

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Edo. digitalmente al margen



Plano de síntesis del Plan de Sectorización

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecho el 27/08/2024.

La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

La Zona de Industria Logística (IL-2) presenta las siguientes condiciones específicas dentro de las parcelas desde el punto de vista de su afección al paisaje:

- En cada parcela que resulte de la ordenación y subsiguiente parcelación, se destinará como mínimo el 10% de su superficie a plantación de arbolado. Si dicha superficie se dispone perimetralmente en la parcela la banda no tendrá una anchura inferior a 1,50 m.
- Toda la actividad de carga y descarga se producirá en el interior de las parcelas privativas, incluyendo la espera de los vehículos, que no podrá hacerse en el viario público.

La Zona de Terciario Empresarial (TE), Grado 1º Terciario de representación, presenta las siguientes condiciones específicas:

- Con carácter singular y extraordinario se permitirá la edificación de un elemento singular que sirva de hito referencial del sector con una altura de 40,00 metros.
- Los usos a que se podrá destinar esta zona serán los relativos al servicio de la actividad logística de tipo representativo, como por ejemplo oficinas, agencias bancarias, hoteles, restauración y similares.

- En cada parcela que resulte de la ordenación y subsiguiente parcelación, se destinará como mínimo el 10% de su superficie a plantación de arbolado. Si dicha superficie se dispone perimetralmente en la parcela la banda no tendrá una anchura inferior a 1,0 m.

La Zona de Terciario Empresarial (TE), Grado 2º Terciario de servicio, presenta las siguientes condiciones específicas:

- Los usos a que se podrá destinar esta zona serán los relativos al servicio de la actividad logística, y en concreto al servicio del transporte y transportistas, talleres, repuestos, restauración y similares.
- En cada parcela que resulte de la ordenación y subsiguiente parcelación, se destinará como mínimo el 10% de su superficie a plantación de arbolado. Si dicha superficie se dispone perimetralmente en la parcela la banda no tendrá una anchura inferior a 1,0 m.

La Zona de Infraestructura Eléctrica (CR), con una superficie neta de aplicación de 135,00 m²s, acogerá los centros de reparto para la red de distribución eléctrica desarrollada en un anillo en MT para todo el sector.

II. Ocupación del espacio físico

Datos de superficie ocupada. La superficie total ocupada por el *P.S. Alma de Meco* asciende a 2.560.975,54 m²s.

2.3. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

El *P.S. Alma de Meco* se ubica dentro del Corredor del Henares, en el término municipal de Meco, el cual se localiza en el extremo oriental de la Comunidad de Madrid, limitando al norte con el municipio madrileño de Valdeavero, al este con los términos de Castilla La Mancha de Villanueva de la Torre y Azuqueca de Henares; al sur con los municipios madrileños de Los Santos de la Humosa y Alcalá de Henares y al oeste con Camarma de Esteruelas.

El Plan de Sectorización limita al norte con la carretera M-121; al este con el núcleo urbano de Azuqueca de Henares y con el Polígono Industrial de Miralcampo; al sur por el camino denominado como Olivos de Abajo; y al oeste por la autopista R-2.

Límites de la parcela ocupada.

Norte: Carretera M-121

Sur: Camino Olivos de Abajo

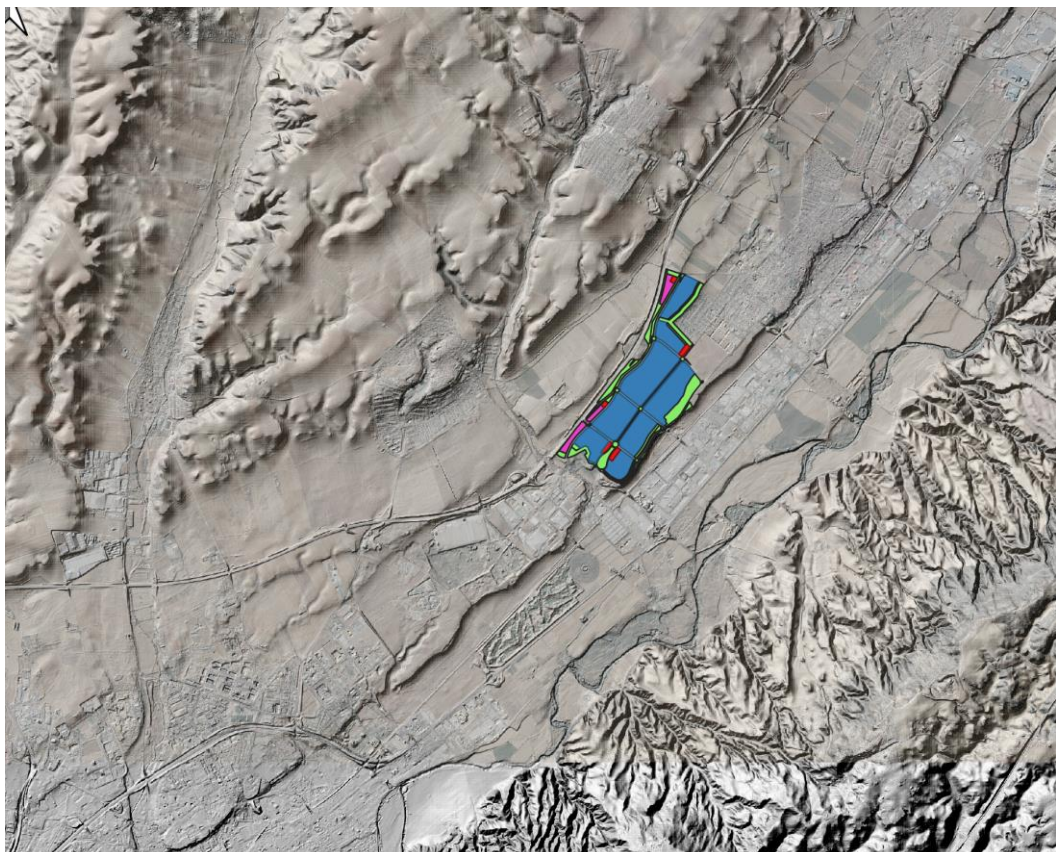
Este: Núcleo urbano de Azuqueca de Henares y Polígono Industrial de Miralcampo

Oeste: autopista Radial 2 (R- 2)

En el siguiente plano se observa la localización del *P.S. Alma de Meco* en relación con el relieve y topografía de la zona, así como otros elementos del territorio: núcleos, polígonos industriales, vías de comunicación, etc. que ofrece una idea del contexto paisajístico en el que se inscribe.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Plano con el relieve y otros elementos territoriales del entorno del Plan de Sectorización



Ámbito del Plan de Sectorización en segundo plano visto desde Meco

3. CONTEXTO PAISAJÍSTICO

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE A ESCALA NACIONAL

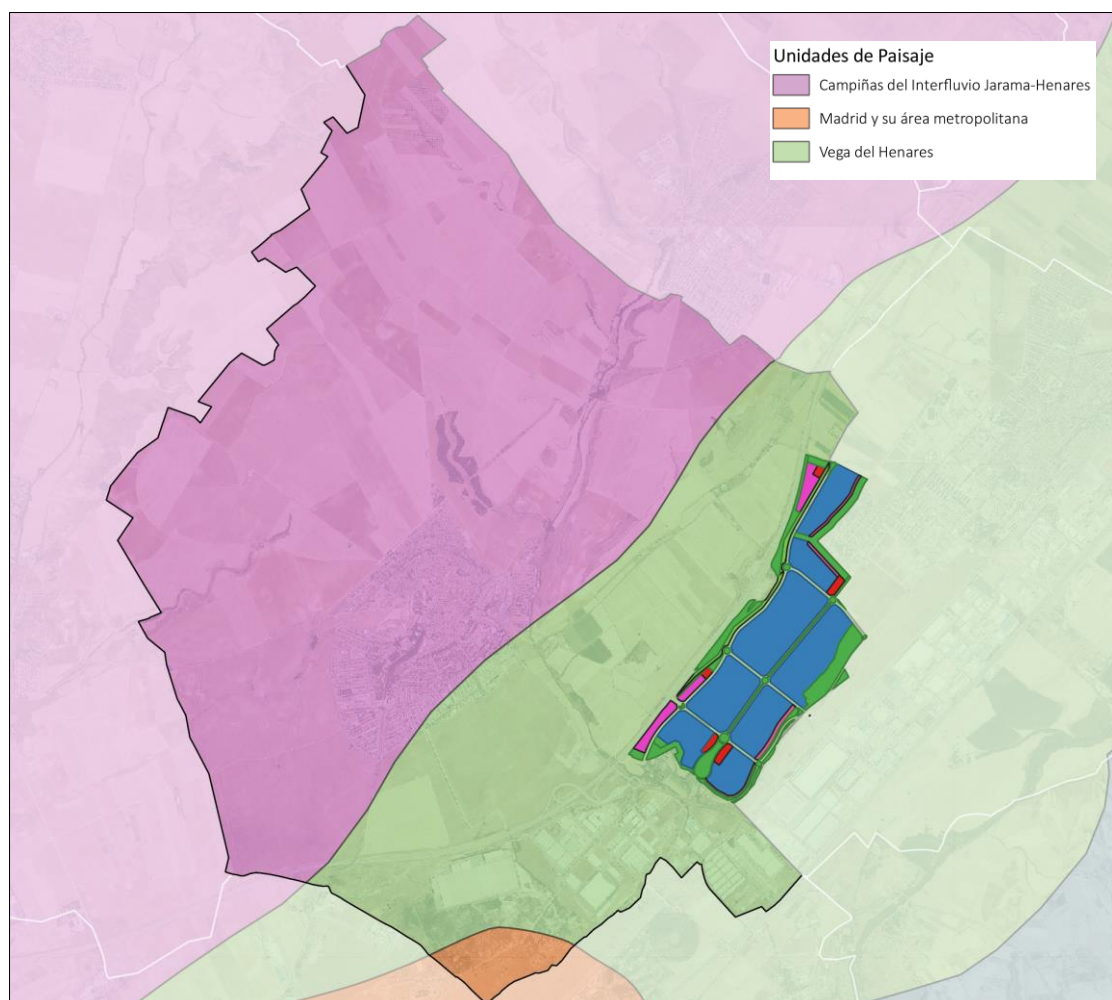
A escala nacional se considera la clasificación del paisaje realizada en la obra “Atlas de los Paisajes de España²”. Según esta obra de referencia, la zona para el P.S. Alma de Meco se encuadra en la siguiente clasificación del paisaje:

Unidad de Paisaje. Vega del Henares

Tipo de Paisaje. Vegas del Tajo y del Guadiana.

Subtipo de Paisaje. Vegas del Tajo y Jarama

Asociación de Paisaje. Vegas y riberas



Unidades de paisaje a escala nacional en el ámbito del Plan de Sectorización

² MATA OLMO, R., SANZ HERRÁIZ, C. “Atlas de los paisajes de España”, Centro de Publicaciones, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 2004.

En el conjunto paisajístico más amplio, el marco territorial está formado por páramos de materiales calizos dispuestos en superficies planas, con elevaciones los 700 a 1.000 m de altitud, que alternan con valles diseccionados por la red hidrográfica. La sucesión es estos valles de fondos planos o suavemente alomados con cuevas y vertientes de cierta envergadura introducen movimiento y heterogeneidad en el paisaje.

Allí donde el terreno es más plano y con escasas pendientes se desarrollan cultivos cerealísticos, tanto en secano como en regadío, mientras que en las zonas más empinadas y en las vertientes crecen formaciones arbustivas de matorral y algunas manchas forestales de repoblación.

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE A ESCALA REGIONAL

A escala autonómica se considera la obra “Cartografía del Paisaje de la Comunidad de Madrid”³, según la cual el ámbito de actuación se encuentra en la unidad de paisaje denominada MECO (H05), con un índice de Calidad MEDIA-BAJA y una fragilidad del paisaje evaluada como MEDIA-BAJA.

Esta unidad de paisaje se caracteriza por una sucesión de vegas y llanos regados sobre los materiales aluviales de las terrazas bajas.

En la vega destacan los cultivos en regadío herbáceo de carácter muy extensivo, mientras que en los llanos coexisten las tierras de secano tradicional con zonas en regadío gracias a las aguas procedentes del Canal del Henares.

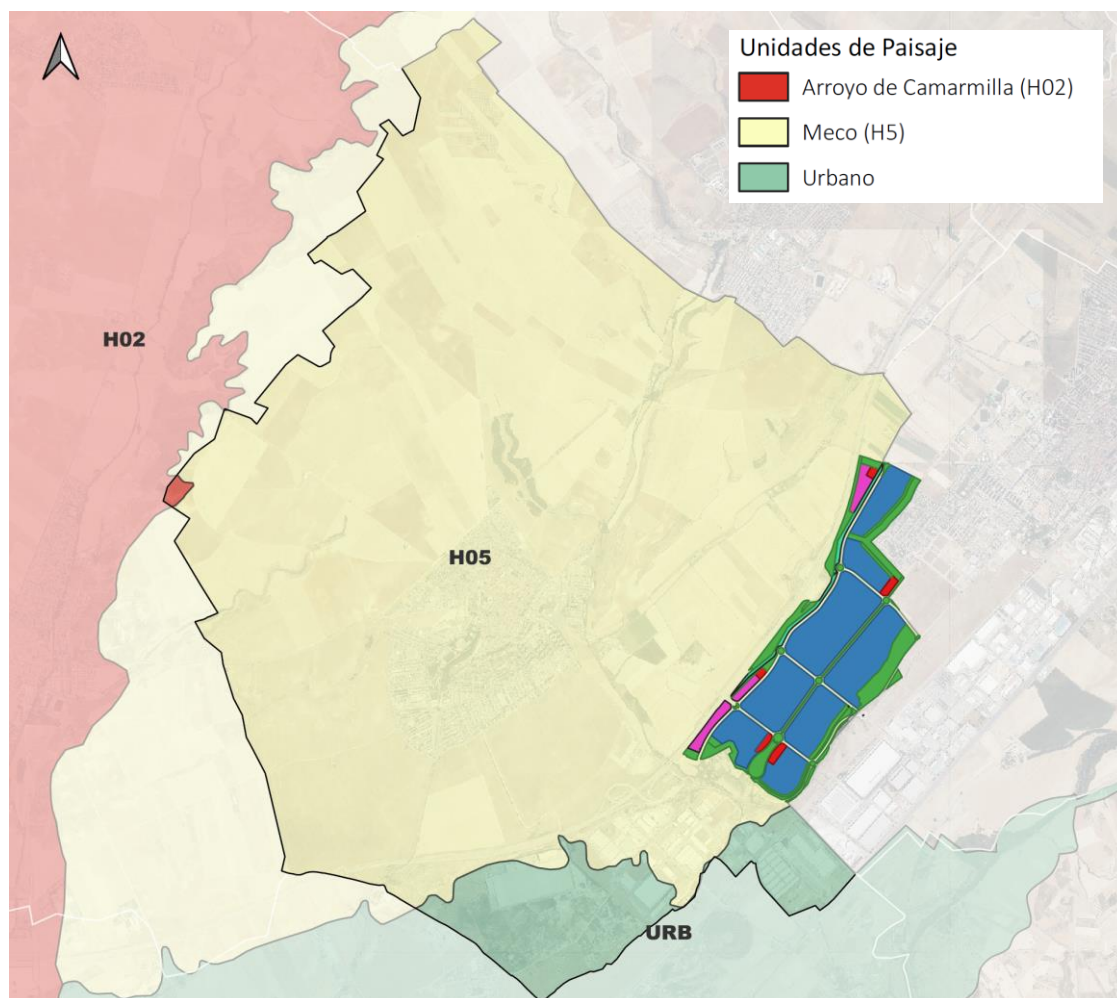
La vegetación natural se restringe a los sotos y carrizales de las riberas, especialmente bien conservados en la zona de El Encín y La Oruga (Alcalá de Henares).

La estructura de propiedad y la trama parcelaria presenta un marcado contraste entre la zona de la vega y las terrazas, desarrollándose en la vega grandes explotaciones en manos privadas (excepto la finca experimental de El Encín que propiedad de la Comunidad de Madrid) mientras que en las terrazas medias predomina una estructura minifundista con parcelas de cultivo de tamaño medio.

La trama rural caminera rústica es resultado del proceso de concentración: muestra por tanto un trazado regular, con una disposición radial en torno a los núcleos (Meco). En la vega, cada una de las grandes fincas organiza su propia red caminera.

En el valle del Henares se han desarrollado un conjunto de núcleos metropolitanos, entre los que destaca la ciudad de Alcalá de Henares, centro urbano tradicional de este espacio. Por otra parte, destacan los caseríos asociados a las grandes fincas de la vega. Este tipo de paisajes resultan muy accesibles visualmente desde las grandes infraestructuras viarias que los atraviesan, pero sin embargo es difícil obtener visiones de conjunto de los mismos, a excepción de las que se tienen desde la cornisa del páramo en los Santos de la Humosa.

³ VVAA. *Cartografía del Paisaje de la Comunidad de Madrid*. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Madrid, 2003.



Unidades de paisaje a escala autonómica en el ámbito del P.S. Alma de Meco. Fuente: Comunidad de Madrid

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

4. EVALUACIÓN DE IMPACTO VISUAL (VIA)

Con este análisis, según la metodología descrita en el apartado 1, se determina la visibilidad del Plan a partir de la identificación de los denominados puntos de observación. Es decir, a partir de los puntos de observación y, en base al concepto de cuenca visual, se definen las partes del territorio desde donde serán visibles las edificaciones a implantar en el contexto de los usos industriales logísticos y terciarios descritos en apartados anteriores.

4.1. PUNTOS DE OBSERVACIÓN

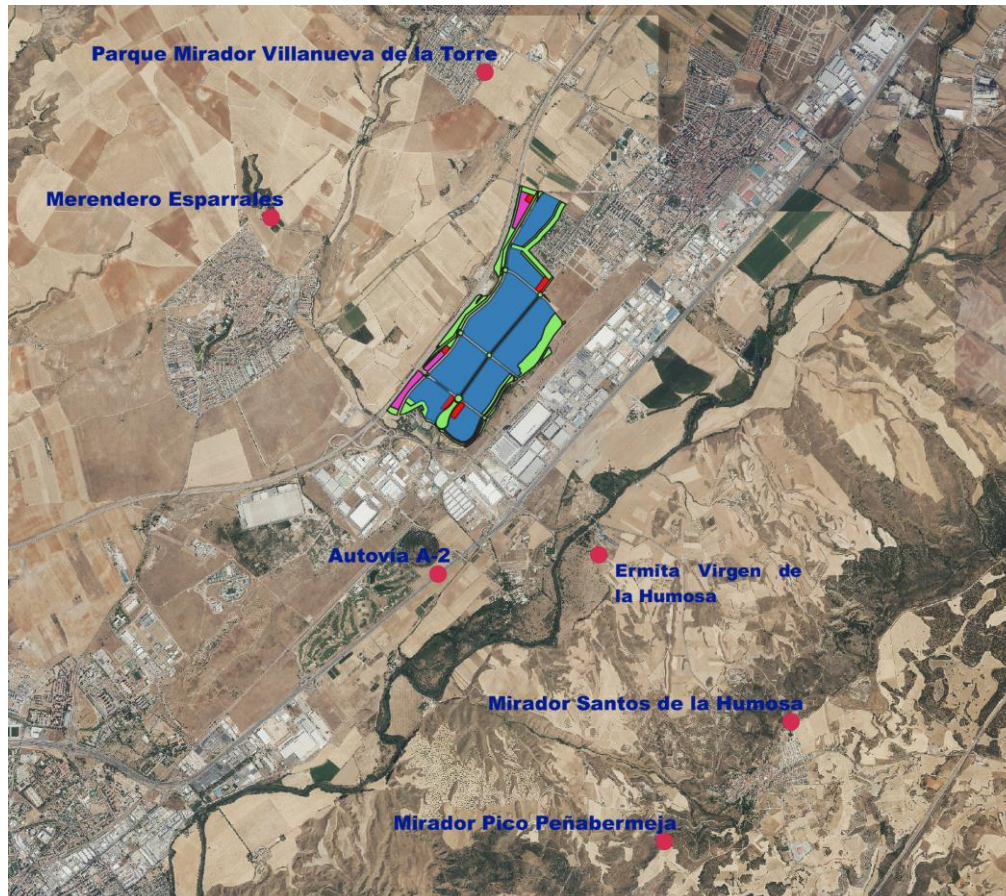
4.1.1. Identificación de los puntos de observación

Para identificar los puntos de observación, se obtienen datos iniciales de visibilidad mediante comprobación en trabajo de campo, con la finalidad de identificar la cuenca visual real del Plan y su ámbito territorial.

Las principales variables para determinar los puntos de observación más idóneos que se toman en consideración son:

- Topografía
- Presencia de obstáculos (vegetación, construcciones, etc.)
- Distancia entre el observador y el ámbito del Plan, que determina la nitidez visual.

En el siguiente plano se representan los puntos de observación elegidos.



Localización de los puntos de observación para el análisis visual del Plan

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

En la tabla siguiente se muestra la localización exacta de los puntos de observación mediante coordenadas UTM.

LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN (coordenadas UTM)		
Denominación	X	Y
Parque "El Mirador" de Villanueva de la Torre	475058	4491842
Merendero Esparrales	472577	4490163
Autovía A-2	474482	4485911
Ermita Virgen de la Humosa	476470	4486088
Mirador Santos de la Humosa	478673	4483981
Mirador Pico Peñabermeja	477218	4482719
Azuqueca de Henares (Avda. de Alcalá)	476185	4489348
Meco Arroyo de las Monjas	473154	4489542

4.1.2. Caracterización y valoración de los puntos de observación

Una vez identificados los puntos de observación, se caracterizan y describen brevemente respecto al emplazamiento del Plan de Sectorización.

De manera previa a esta caracterización, se aclaran los siguientes conceptos teóricos que van a permitir realizar esta caracterización.

TIPO. *Hacen referencia al movimiento del observador.*

- Dinámicos (vías de comunicación o recorridos escénicos)
- Estáticos (núcleos de población, zonas verdes, áreas recreativas o turísticas y miradores, puntos representativos, etc.)

NITIDEZ. Determinada en función de las zonas definidas en el ámbito de estudio en las que se sitúen los puntos de observación.

- Muy alta: El punto de observación se encuentra por debajo de 500 m
- Alta: El punto se sitúa entre 500 m a 2.000 m
- Media: El punto se encuentra entre 2.000 m y 4.500 m
- Baja: El punto de observación se encuentra por encima de 4.500 m

FRECUENCIA. Se refiere a la presencia o continuidad de visita a los puntos de observación.

- Muy alta: Visitas muy frecuentes con presencia casi constante de observadores
- Alta: Presencia diaria, pero no constante;
- Media: Presencia intermitente, con días enteros sin visitas
- Baja: Presencia escasa de visitantes
- Muy Baja: Apenas hay presencia de observadores

Todos estos criterios van a determinar la **sensibilidad** de cada punto de observación respecto al P.S. Alma de Meco.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

En la tabla siguiente se muestran los umbrales para la valoración de la sensibilidad de los puntos de observación conforme a los criterios de nitidez y frecuencia.

FRECUENCIA					NITIDEZ
Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja	
Muy Alta	Muy Alta	Alta	Alta	Media	Muy Alta
Alta	Alta	Media	Media	Media	Alta
Media	Media	Media	Baja	Baja	Media
Media	Baja	Baja	Muy Baja	Muy Baja	Baja

A continuación, se describen los puntos de observación según los criterios explicados:

Parque “El Mirador” de Villanueva de la Torre

Tipo. Estático.

Distancia (Nitidez). 1.441 metros.

Frecuencia. Media. Se trata de un parque urbano ubicado al sureste del casco urbano de Villanueva de la Torre y al norte del Plan de Sectorización. Suele ser frecuentado por los vecinos de la localidad con una frecuencia diaria muy baja, que se intensifica en los fines de semana.



Vista del ámbito del Plan desde el Parque “El Mirador” de Villanueva de la Torre

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen



Parque "El Mirador" de Villanueva de la Torre

Merendero Esparrales

Tipo. Estático.

Distancia (Nitidez). 2.520 metros.

Frecuencia. Alta. Es una zona verde integrada en el medio natural, separada del casco urbano de Meco, pero muy próxima a este. Constituye un área de bosque con presencia fundamentalmente de ejemplares de pinos en buen estado de conservación y de porte moderado a grande. Los fines de semana y festivos se observa una frecuencia elevada.



Vistas desde el Merendero "Esparrales"

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen.



Zona de esparcimiento del Merendero "Esparrales" visto desde el aparcamiento

Autovía A-2

Tipo. Dinámico.

Distancia (Nitidez). 1.920 metros.

Frecuencia. Muy Alta. Se trata de una autovía nacional con un elevado tráfico en todas las franjas horarias y diarias.



Autovía A-2 en el P.K. 37 mirando hacia el ámbito del Plan de Sectorización

Ermita Virgen de la Humosa

Tipo. Estático, aunque la presencia de senderos locales señalizados para la práctica de senderismo hace que pueda considerarse algo dinámico.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen.

Distancia (Nitidez). 2.033 metros.

Frecuencia. Media. Es una ermita aislada y relativamente próxima al cauce del río Henares. Tiene una frecuencia de visitantes elevada en fin de semana, disminuyendo a diario.



Ermita Virgen de la Humosa

Mirador Santos de la Humosa

Tipo. Estático.

Distancia (Nitidez). 5.098 metros.

Frecuencia. Alta. Como su nombre indica se trata de un mirador con una panorámica bastante amplia de todo el entorno, la sierra de Guadarrama, y Guadalajara, así como la ciudad de Madrid. Tiene un parque infantil y mesas para pasar el día.



Vistas del ámbito y Azuqueca de Henares a la izquierda desde el Mirador de Santos de la Humosa

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

Mirador Pico Peñabermeja

Tipo. Estático y dinámico por la presencia de senderos ciclables.

Distancia (Nitidez). 5.262 metros.

Frecuencia. Media. Se encuentra a una distancia de 1 kilómetro en línea recta de la localidad de Los Santos de la Humosa, por lo que la frecuencia de visitas no es masiva, aunque por sus características de mirador y estar en un entorno natural y rural, es visitada por usuarios para prácticas deportivas, especialmente la bicicleta de montaña o el senderismo.



Vistas desde el Mirador Pico de Peñabermeja

Meco desde el parque Arroyo de las Monjas

Tipo. Estático y dinámico por la presencia de senderos.

Distancia (Nitidez). 1.506 metros.

Frecuencia. Media. Se encuentra en la localidad de Meco, y el punto de observación se localiza en la parte alta de una loma por la que discurre un sendero en sentido paralelo al parque de la calle Arroyo de las Monjas, por lo que la frecuencia de visitas es muy local y se limita a la presencia de los vecinos de la zona, que se incrementan algo más durante los fines de semana.



Punto de observación de Meco en el parque lineal del Arroyo de las Monjas

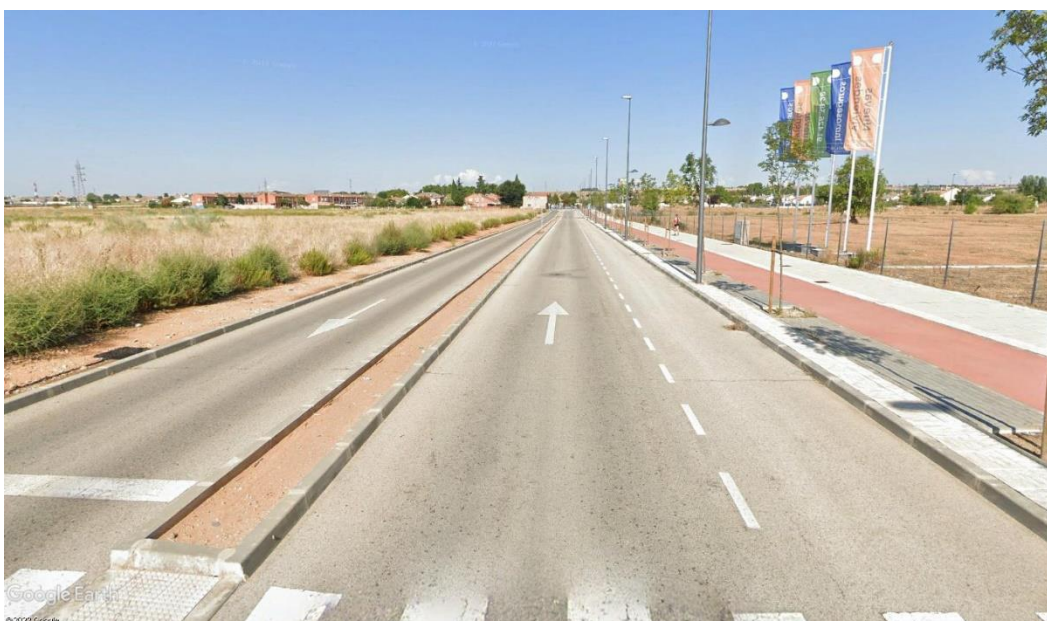
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

Azuqueca de Henares en la Avenida de Alcalá

Tipo. Dinámico al tratarse de una avenida con dos carriles por sentido, carril bici, aceras peatonales y aparcamientos en superficie.

Distancia (Nitidez). 470 metros.

Frecuencia. Media/Alta. Se encuentra en la localidad de Azuqueca de Henares, y el punto de observación se localiza en la Avenida de Alcalá. Aunque actualmente la frecuencia se puede considerar media, en el futuro es previsible que aumente debido a los desarrollos previstos, no solo industriales del P.S. Alma de Meco, sino también de otras urbanizaciones residenciales en hacia el noreste de la Avenida de Alcalá.



Punto de observación de Azuqueca de Henares en la Avenida de Alcalá, situándose el P.S Alma de Meco a la izquierda y suelo destinado a nuevos desarrollos residenciales a la derecha.

MATRIZ DE SENSIBILIDAD DE LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN			
Denominación	Nitidez	Frecuencia	Sensibilidad
Parque "El Mirador" de Villanueva de la Torre	Alta	Media	Media
Merendero Esparrales	Media	Alta	Media
Autovía A-2	Alta	Muy Alta	Alta
Ermita Virgen de la Humosa	Alta	Media	Media
Mirador Santos de la Humosa	Baja	Alta	Baja
Mirador Pico Peñabermeja	Baja	Media	Baja
Meco desde el parque Arroyo de las Monjas	Alta	Media	Media
Azuqueca de Henares en la Avda. de Alcalá	Muy Alta	Alta	Muy Alta

Síntesis de la sensibilidad de los puntos de observación.

Como se puede ver, de todos los puntos de observación, los más sensibles a la presencia de las naves del Plan de Sectorización son, por una parte, Azuqueca de Henares debido a su extremada cercanía al sector, pero también por la cantidad de población que reside en esta localidad, junto

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

a las numerosas actividades terciarias presente; y por otra parte al Autovía A-2 por el elevado tráfico que presenta (frecuencia) y su relativa proximidad al P.S. Alma de Meco. También aparecen como moderadamente sensibles la localidad de Meco, el Merendero Esparrales, el parque de “El Mirador” de Villanueva de la Torre y la Ermita de Virgen de la Humosa, debido en estos casos a la nitidez o proximidad respecto al Plan de Sectorización.

El resto de los puntos de observación, al estar más alejados se espera que tengan una vista más reducida de las instalaciones ya que éstas aparecen casi formando parte del paisaje de fondo y apenas se distinguen, aunque la situación de estos puntos en zonas elevadas puede hacer que en días claros la nitidez sea considerablemente superior.

4.2. ANÁLISIS DE CUENCAS VISUALES. DETERMINACIÓN DE LA VISIBILIDAD.

Para el cálculo de las cuencas visuales o “*superficie visual potencial*” se ha empleado el Sistema de Información Geográfica QGIS ya que se trata de una herramienta que evalúa un Modelo Digital del Terreno o (MDT) para generar un plano con información que sirve para determinar si un determinado polígono o punto de la superficie terrestre, en este caso el P.S. Alma de Meco, es visible o no.

De este modo, para el cálculo de la cuenca visual, se ha integrado en el SIG el MDT05 del *Centro Nacional de Información Geográfica* (CNIG) que posee un paso de malla de 5 metros, con el sistema de coordenadas de referencia ETRS89 y la proyección UTM en el huso 30N.

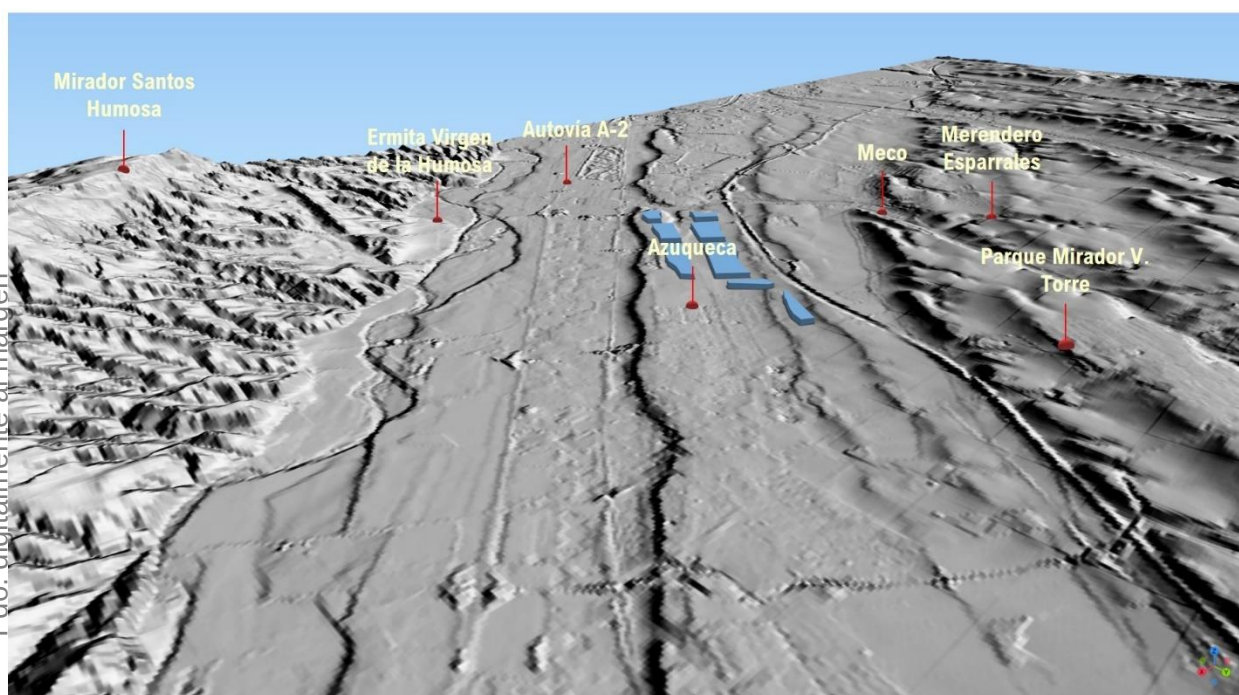
Para los cálculos se ha establecido una **altura de 25 metros de las naves**, que es la altura máxima permitida. La **altura del observador se ha establecido en 1,6 metros** que está definido por defecto en el software y puede ser considerada como la estatura media de una persona adulta.

Respecto a la distancia máxima de percepción se han introducido variaciones dependiendo del punto de observación, oscilando entre los 1.400 metros para las localizaciones más próximas al Sector, hasta algo más de 5.000 metros para los miradores o puntos de observación más alejados.

En las siguientes infografías se muestra una visión desde diferentes perspectivas de los volúmenes teóricos de las naves del Sector, en su máxima ocupación de parcela, teniendo en cuenta que es muy probable que la realidad se corresponda con un mayor número de naves, pero más pequeñas, con mayor espacio libre en las parcelas. No obstante, se ha valorado la que supondría la opción más desfavorable, con la altura máxima y el mayor volumen edificado según los datos del planeamiento.

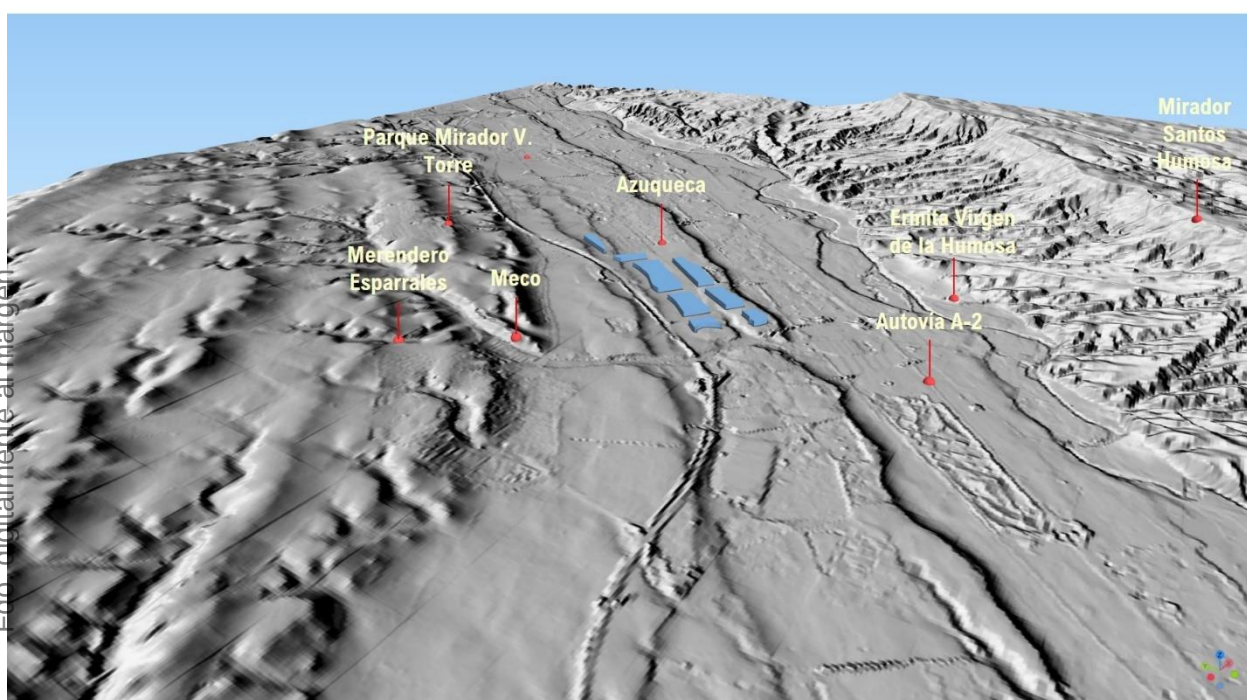
A continuación, se observan los diferentes puntos de observación en perspectiva 3D desde los cuales se van a calcular las cuencas visuales.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.



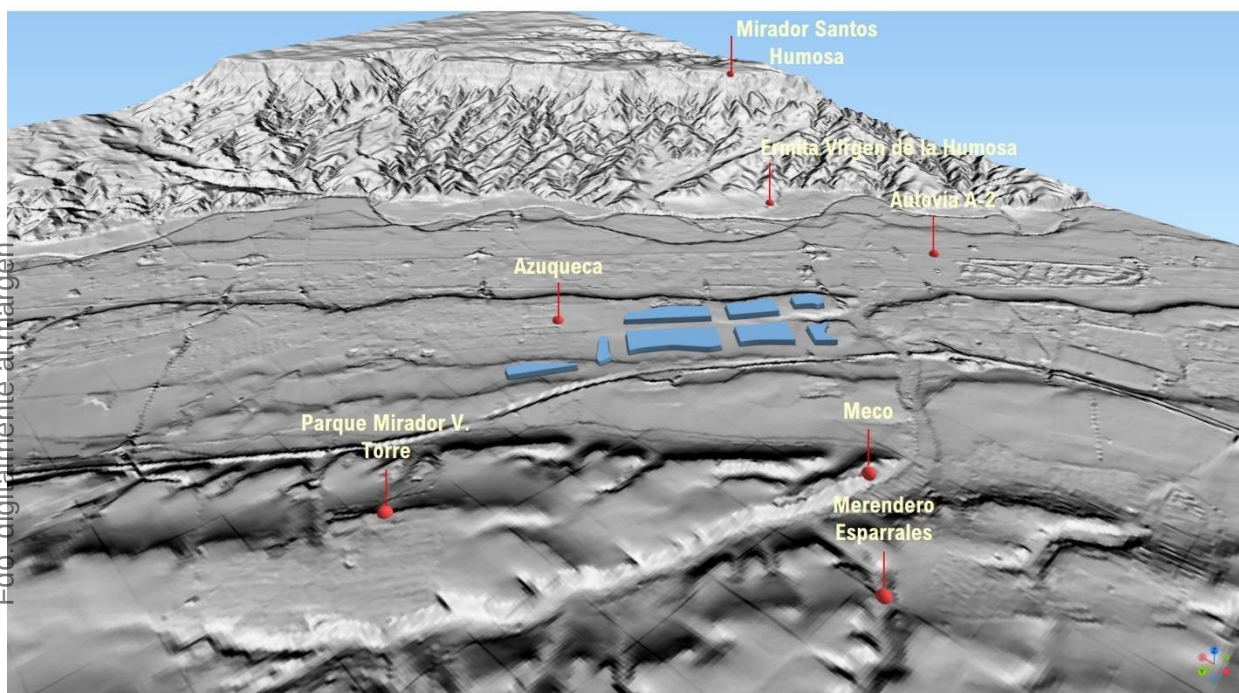
Vista del P.S. Alma de Meco desde el noroeste.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



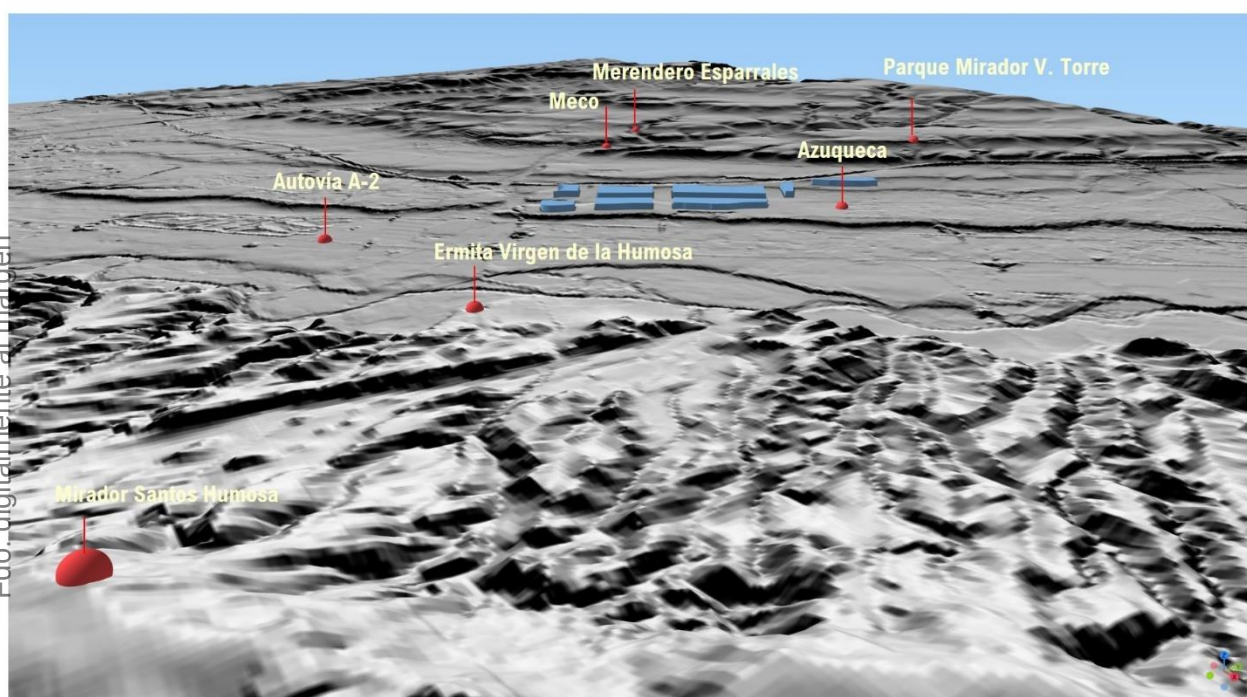
Vista del P.S. Alma de Meco desde el sureste.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Edo. digitalmente al margen



Vista del P.S. Alma de Meco desde el suroeste

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Vista del P.S. Alma de Meco desde el noreste

4.2.1. Cálculo de las cuencas visuales

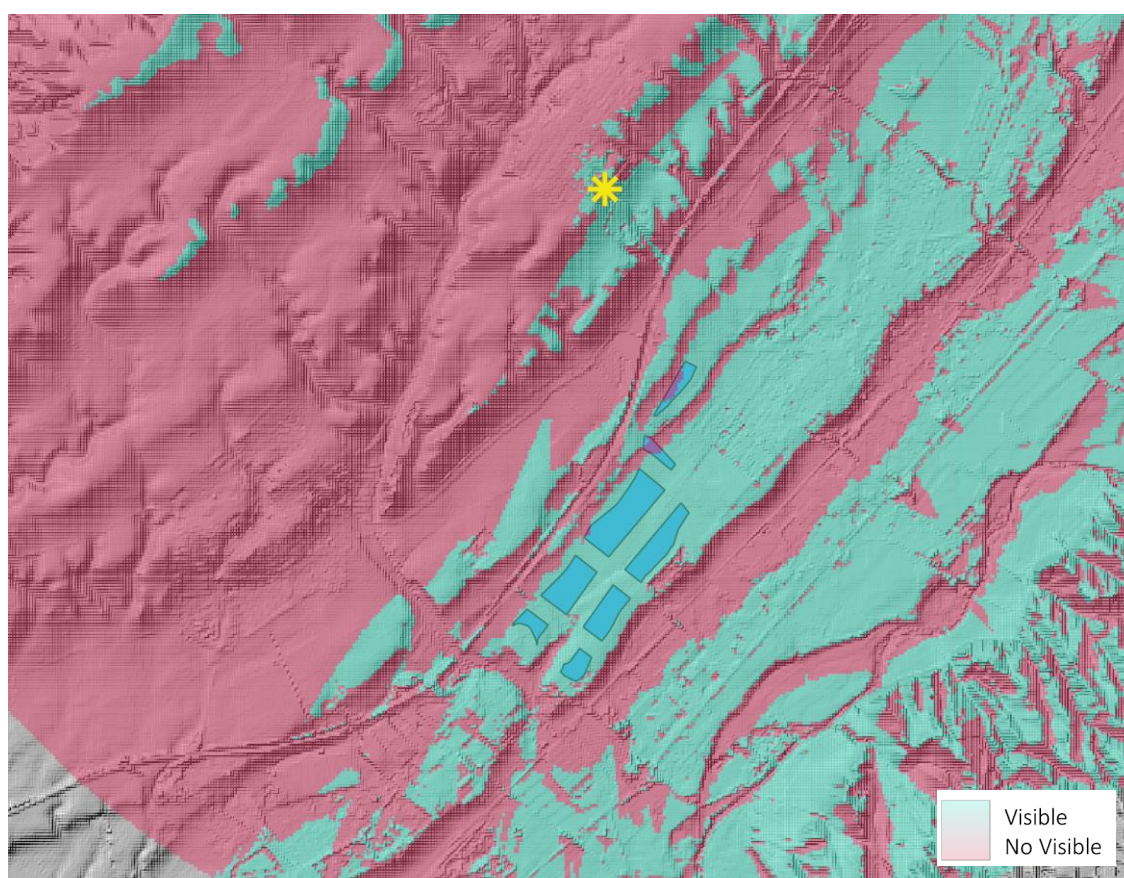
Se han calculado las cuencas visuales desde los distintos puntos de observación, que se reflejan en los mapas siguientes.

Se ha obtenido un mapa o figura por cada punto de observación, en el que se representa que partes del territorio son visibles desde el punto de observación y que partes no son visibles, de

manera que puede comprobarse si las naves son visibles desde cada uno de los puntos de observación analizados.

Las naves se han representado en color azul conforme a los parámetros descritos anteriormente, y el punto de observación con un asterisco amarillo. Las partes visibles del territorio desde dicho punto de observación se representan en color verdoso, mientras que las partes no visibles se simbolizan en un tono rojizo. De esta forma se puede ver claramente que partes de las naves (modelizadas sobre el terreno con una altura de 25 metros), son visibles o no desde el punto de observación analizado.

El análisis de las cuencas visuales se combina posteriormente para obtener la visibilidad global de las instalaciones y su entorno.



Visibilidad del P.S. Alma de Meco desde el "Parque El Mirador de V. de la Torre"

Las instalaciones para uso industrial de visualizarían en su totalidad desde el parque "El Mirador" ubicado en Villanueva de la Torre, a excepción de las dos parcelas situadas más al norte que tendrán una menor visibilidad desde este punto de observación.

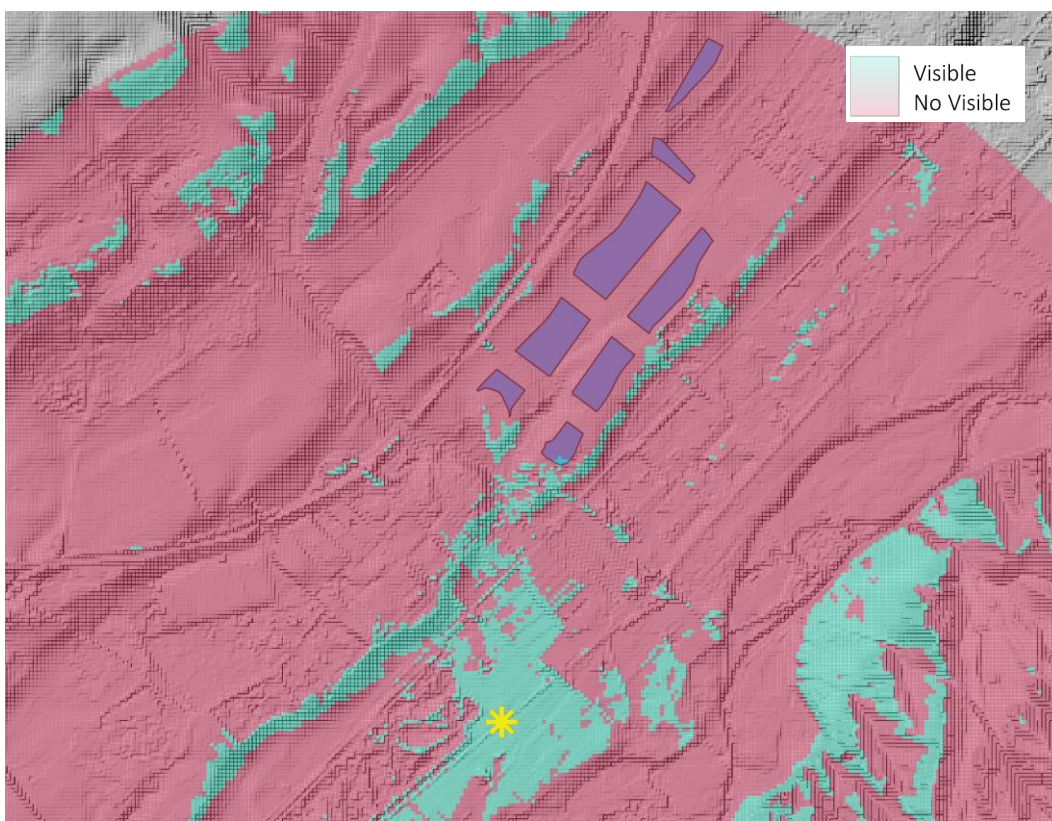
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



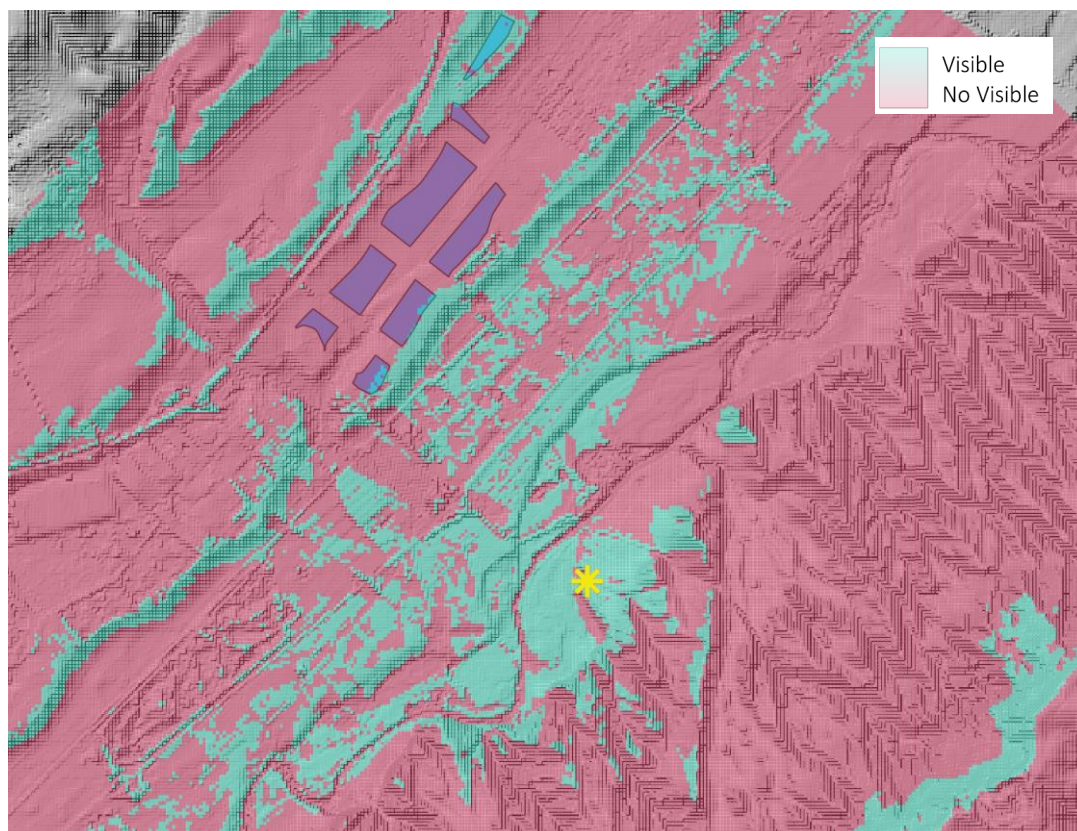
Visibilidad del P.S. Alma de Meco desde el "Merendero Esparrales"

La localización de este punto de observación, en una especie de vaguada y rodeado de bosque implica una visibilidad nula de prácticamente todo el entorno, incluidas las naves.



Visibilidad del P.S. Alma de Meco desde la autovía A-2 (pk 37,5)

Al tratarse de un punto de observación que se sitúa en una zona topográficamente baja y muy próxima al ámbito de estudio, provoca que las instalaciones y pequeñas lomas situadas en primer término impidan visualizar las naves asociadas al Plan. No obstante, al tratarse de un punto dinámico es muy probable que en otros lugares del recorrido de la autovía si puedan visualizarse las naves, especialmente las que se localizan al sur y al este.



Visibilidad del P.S. Alma de Meco desde la "Ermita Virgen de la Humosa"

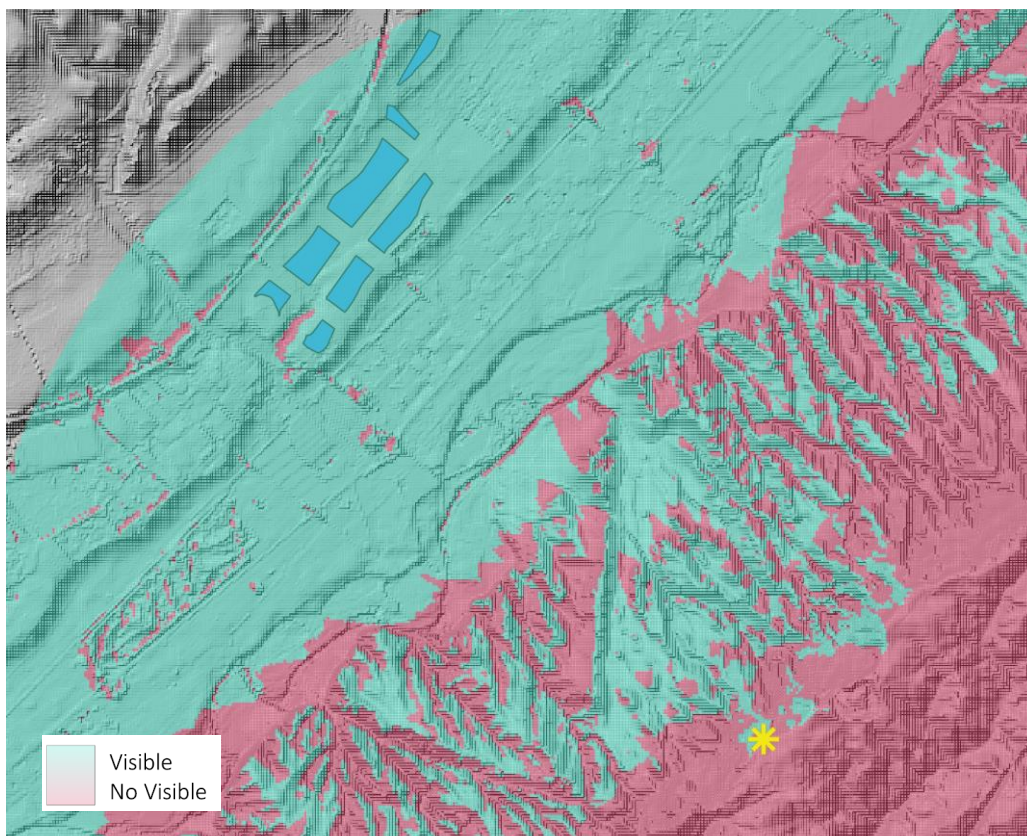
Desde el punto de observación de la Ermita Virgen de la Humosa, la visibilidad solo alcanzaría las fachadas de las naves ubicadas al sureste del Plan, en sus zonas más elevadas y en caso de que se construyeran naves con la altura máxima de 25 metros.

En la zona de la Ermita, a pesar de ser un espacio elevado sobre los terrenos del Plan de Sectorización, la numerosa vegetación de porte arbóreo en toda esta zona impediría la visibilidad de las naves, salvo en aquellos lugares con una menor densidad arbórea o zonas puntuales.

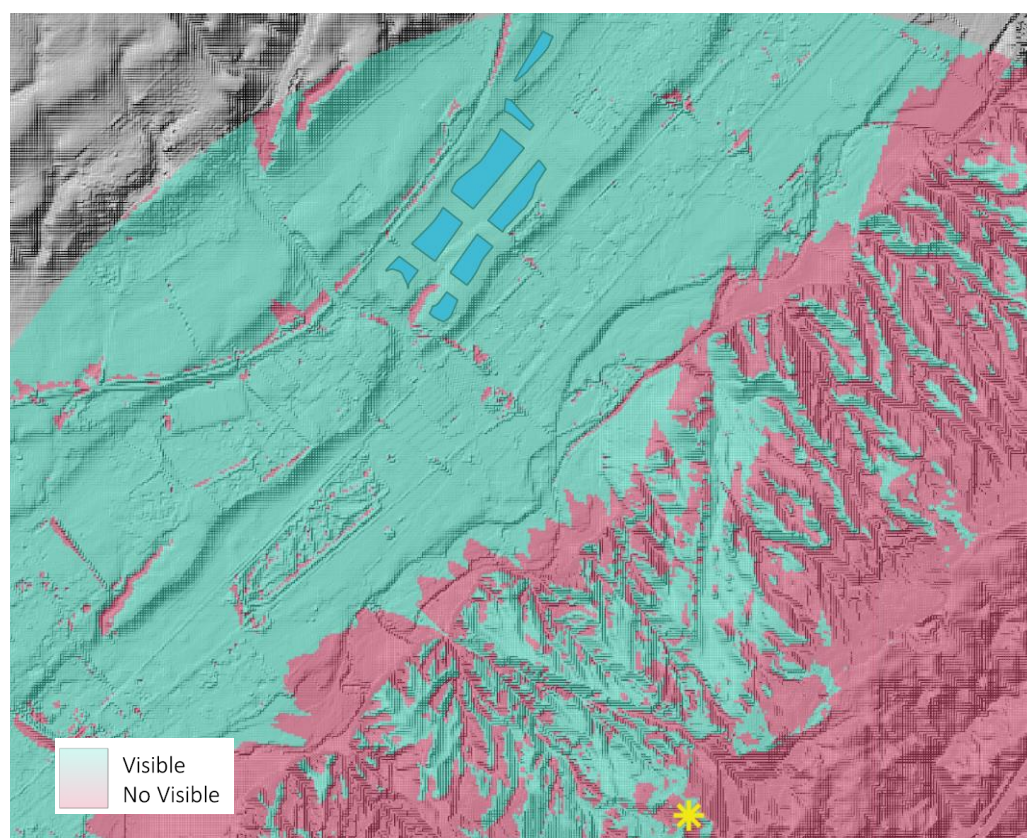
En el mapa siguiente, correspondiente al "Mirador de Santos de la Humosa", la situación del punto de observación en una zona topográficamente más elevada incide en la visibilidad del Plan, que se vería en su totalidad, aunque ya difuminado de fondo por su lejanía respecto a la actuación urbanística.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Edo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

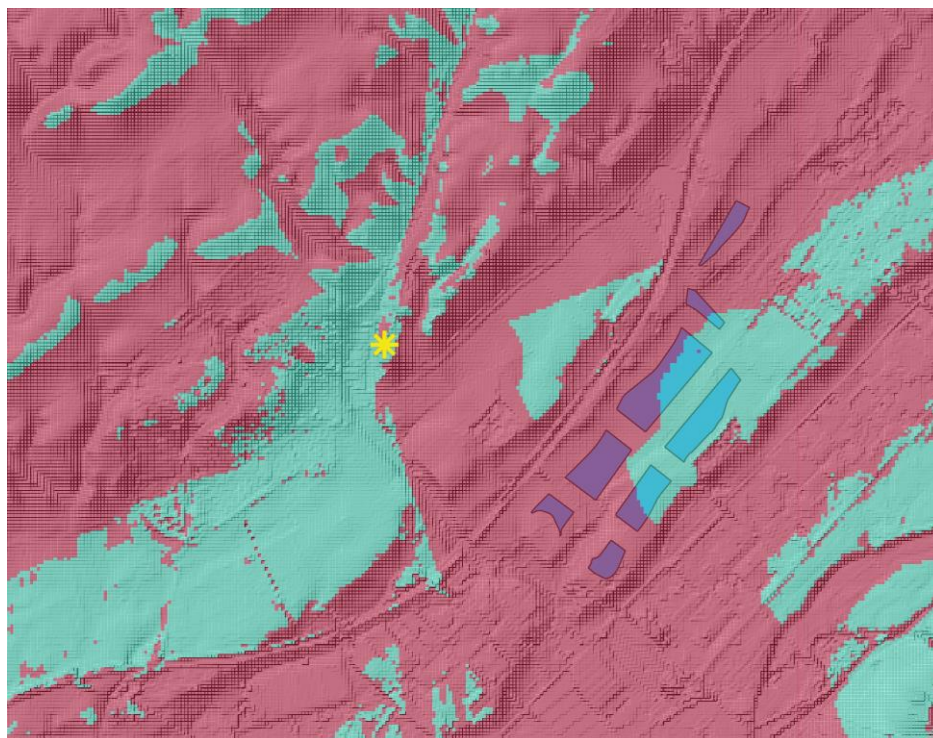


Visibilidad del P.S. Alma de Meco desde el "Mirador Santos de la Humosa"



Visibilidad del P.S. Alma de Meco desde el "Pico Peñabermeja"

Al igual que en el caso anterior, la situación elevada sobre el entorno adyacente provoca que el Plan de Sectorización sea visible en su totalidad, aunque la baja nitidez influye en su visibilidad al encontrarse a más de 5 km.



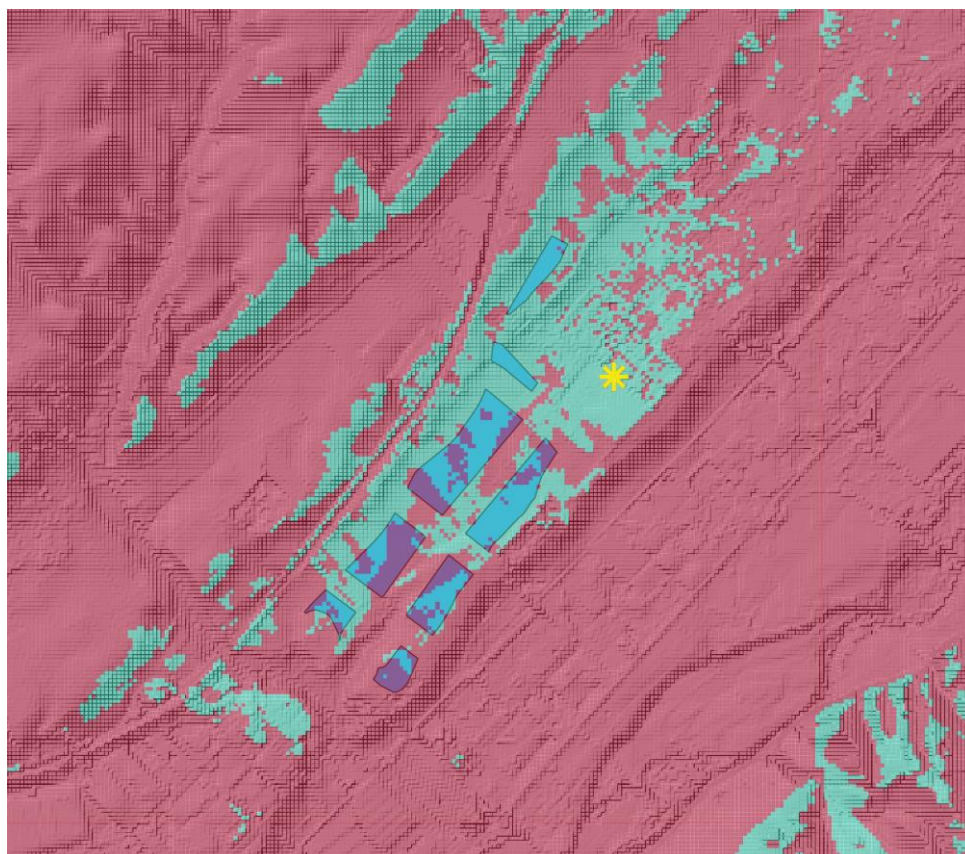
Visibilidad del P.S. Alma de Meco desde Meco

Desde el parque del Arroyo de las Monjas, que se encuentra en el sureste de la localidad de Meco, se vería gran parte de las naves, al tratarse de un punto de observación elevado y sin obstáculos delante que impidan la visibilidad de la vega del Henares donde se encuentra el Plan de Sectorización.

No obstante, cabe decir que, a través del trabajo de campo realizado, esta sería una de las pocas localizaciones de Meco desde las que el Plan de Sectorización sería visible, ya que una vez dentro de la localidad las edificaciones del propio lugar funcionan a modo de obstáculo impidiendo visualizar los terrenos objeto de estudio. Solo en la zona sureste de la localidad, y sin árboles u otros obstáculos, serían visibles las naves.

En el mapa siguiente se ha obtenido, por último, la cuenca de visibilidad desde la localidad de Azuqueca de Henares, que se encuentra muy próxima al Plan de Sectorización, concretamente lindando con ella en el entorno de la urbanización “La Paloma-Asfain”. Desde la Avenida de Alcalá, en donde se encuentra una parcela urbanizada, pero sin construcciones, en la que ya se están promocionando viviendas residenciales, se ha modelizado la visibilidad de las naves. En el mapa se puede observar una cierta heterogeneidad, siendo las naves visibles de manera parcial en diferentes áreas de las mismas. Cabe decir que en esta zona del P.S. Alma de Meco se ha planificado una zona verde de carácter estancial que mitigará la visibilidad de las naves desde Azuqueca de Henares.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Edm. digitalmente al margen



Visibilidad del P.S. Alma de Meco desde Azuqueca

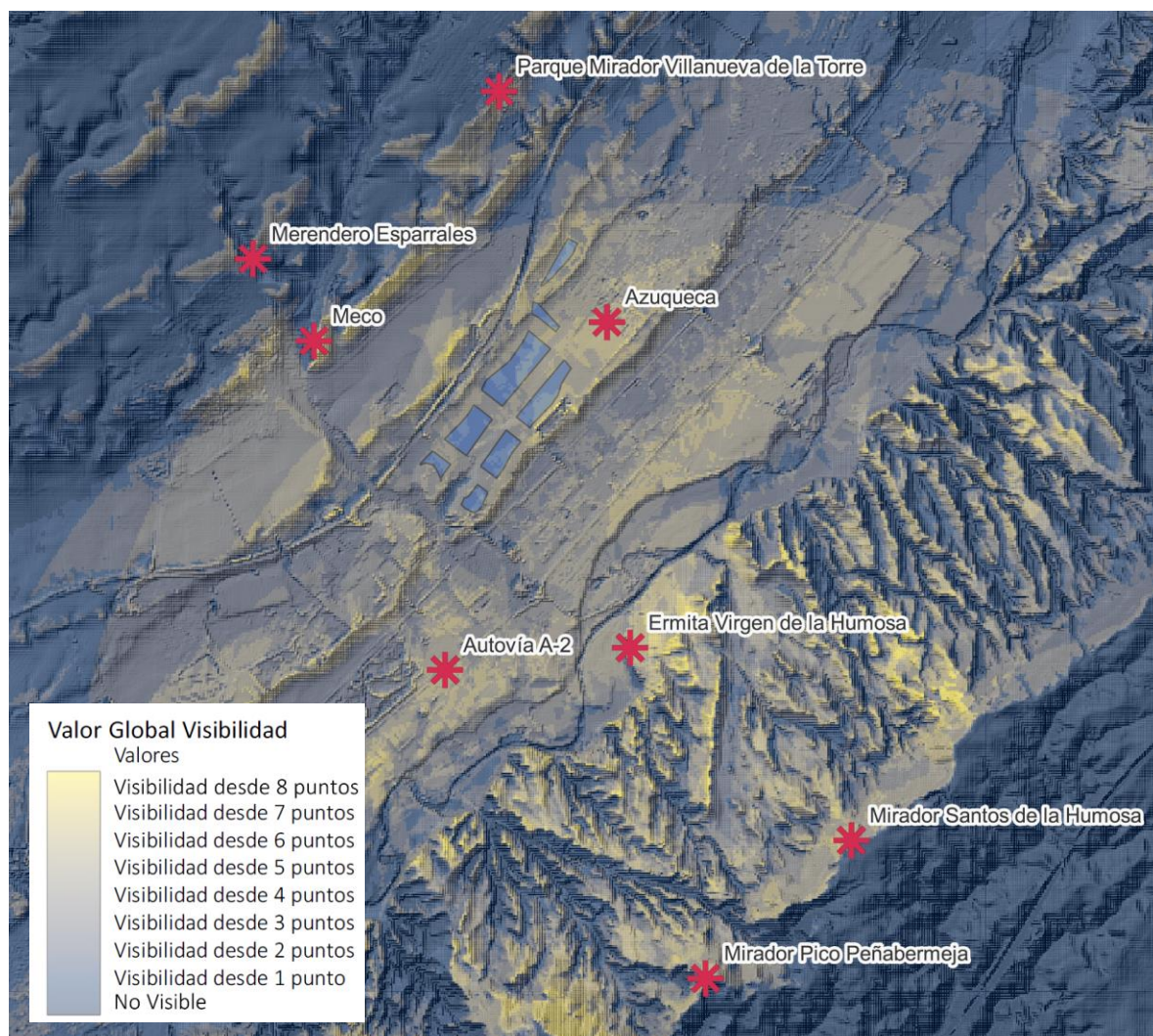
4.2.2. Análisis de la visibilidad global del Plan de Sectorización

Este análisis se realiza a partir de la obtención de una cuenca visual desde múltiples puntos de observación, en este caso desde aquellos identificados anteriormente para los cuales se han calculado las cuencas visuales. Estos puntos de observación se han combinado en una sola capa para realizar este análisis de visibilidad global.

Se trata de un análisis de visibilidad más avanzado al introducir múltiples puntos de observación. Como resultado, se obtiene también un mapa o archivo ráster algo más complejo. Así, este mapa contiene múltiples valores de visibilidad, es decir, en vez de proporcionar valores correspondientes a áreas visibles y áreas no visibles, también se muestra la frecuencia de visibilidad de cada celda. Se trata, en definitiva, de un análisis de intervisibilidad referido a los valores de visibilidad en cada porción del territorio o, lo que es lo mismo, desde cuántos puntos de observación se pueden ver las naves contempladas por el Plan, así como el resto del territorio.

El resultado final es un ráster con valores comprendidos entre 0 y “n”, siendo “n” la frecuencia máxima de observación. El valor de “n” depende del número de puntos, del tipo de terreno, del radio de análisis y del resto de parámetros integrados en el geoproceso.

Del resultado obtenido, el cual se refleja en el mapa siguiente, se desprende que la localización del Plan de Sectorización, situado en la zona topográficamente más baja de todo el entorno, y que corresponde a la Vega del Henares, provocará que las naves sean visibles con una frecuencia entre 2 a 4 puntos de observación, siendo la mayoría de ellas visibles desde 3 puntos de observación de los analizados.

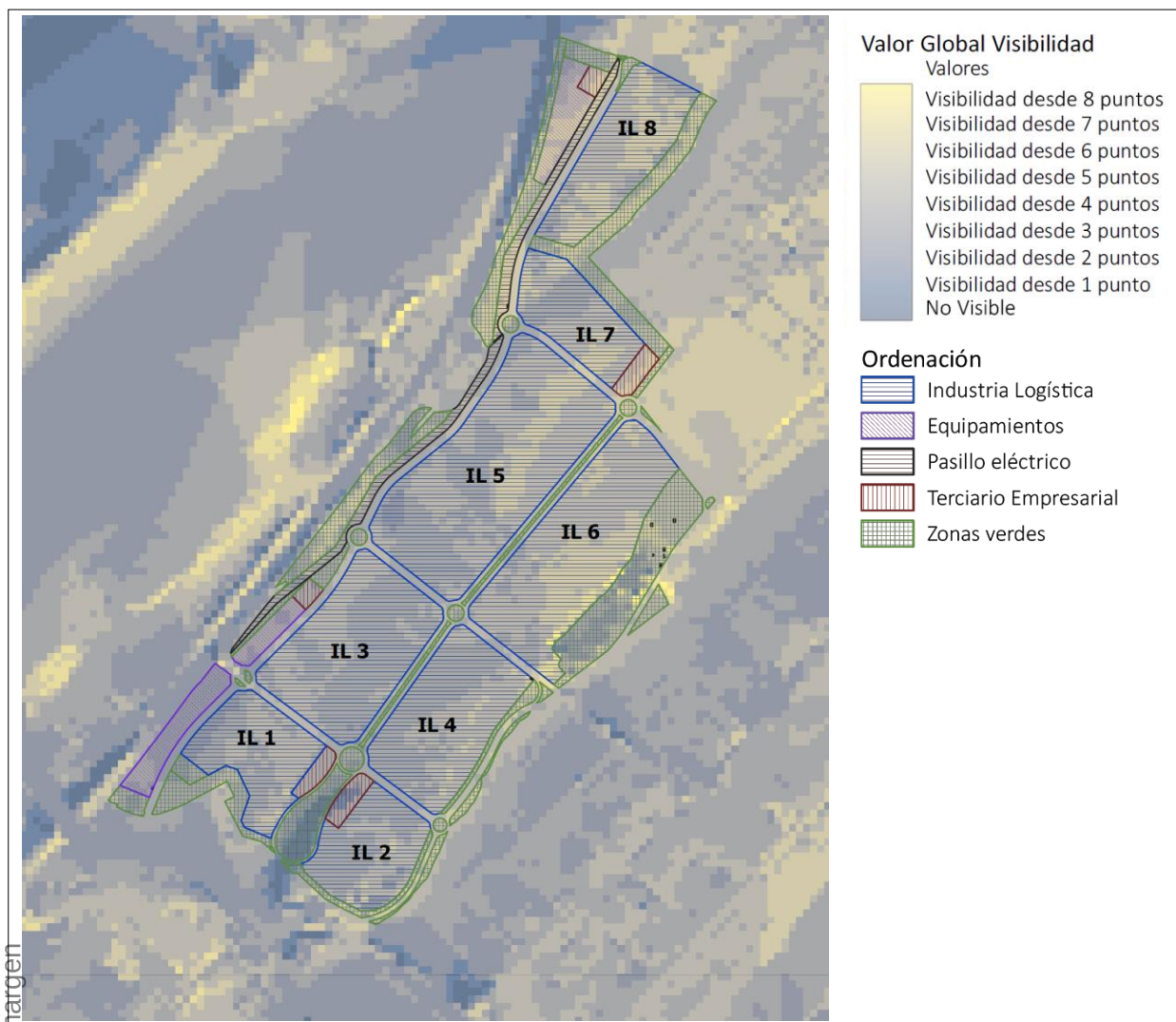


Visibilidad Global del P.S. Alma de Meco

Con el objetivo de visualizar mejor estos resultados, se adjunta un mapa a pequeña escala del ámbito del Plan de Sectorización y la calificación de las parcelas, que además servirá para establecer las correspondientes medidas correctoras y mitigadoras del apartado 5.

A este nivel de detalle se observa que las naves de las parcelas IL1, IL2, IL3, IL4 e IL5 serán visibles en su mayor parte desde 3 y 4 puntos de observación, mientras que la nave de la parcela IL6 será más visible puesto que presentan una mayor sensibilidad, tanto por la nitidez como por la frecuencia, por lo que será visible desde un total de 5 puntos de observación, incluso más en su fachada sureste. Su posición más expuesta desde los puntos de observación más elevados topográficamente y sin obstáculos delante de dichos puntos de observación, ni artificiales ni naturales, son las causas que provocan que esta nave sean visible desde múltiples puntos, por lo que la zona verde situada en su fachada sureste será especialmente importante de cara a establecer medidas correctoras como barreras de vegetación. Lo mismo sucede con las naves de las parcelas IL7 e IL8, siendo algo más visible ésta última.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Edo. digitalmente al margen



Visibilidad Global del P.S. Alma de Meco en detalle

Se puede concluir que los puntos de observación más sensibles respecto a la actuación son Azuqueca de Henares, Meco y la autovía A-2. El número de potenciales observadores de la autovía A-2 es muy alto, pero al tratarse de un punto dinámico, se reduce en gran medida el tiempo de observación de la actuación. Por otra parte, desde este punto de observación, la presencia de otras infraestructuras, naves y edificaciones de gran volumen presentes en el ámbito, y que se encuentran en primer término, provoca que las naves no sean visibles desde todos los puntos que componen dicha infraestructura lineal. Por otra parte, las localidades de Meco y Azuqueca de Henares son muy sensibles por la elevada frecuencia y proximidad, pero solo tendrían visibilidad las naves si el observador se sitúa en los límites de los cascos urbanos cuyo frente se orienta hacia el Plan de Sectorización.

En cuanto al resto de puntos de observación, se puede hacer una diferenciación entre aquellos que se localizan hacia el noroeste de la actuación, y aquellos ubicados al sureste, es decir, en el entorno de Santos de la Humosa y en la otra orilla del río Henares.

Para el primer grupo, estos se encuentran en una zona elevada, aunque no tanto como los otros puntos de observación situados en la otra vertiente de la vega del Henares. Esta situación

sobreelevada respecto al ámbito de actuación, y relativamente cercana provoca la visibilidad de las naves de las parcelas IL1, IL 3 e IL 5, pero muy especialmente las naves IL7 e IL8.

Para el segundo grupo de puntos de observación, si bien presentan una elevada sensibilidad por su situación de miradores que se elevan de manera brusca en una extensión relativamente reducida del territorio, no obstante, presentan una nitidez mucho menor, por lo que la visibilidad de las naves quedará matizada por esta lejanía.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

4. EVALUACIÓN DEL IMPACTO PAISAJÍSTICO (LIA)

4.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO PERCEPTUAL

Como se explicó al principio del documento, el análisis del impacto paisajístico tiene una cierta componente subjetiva, más o menos intensa en función de los elementos del paisaje a valorar.

A continuación, se valoran los principales elementos del medio paisajístico y la percepción de estos por parte de observador, según la metodología indicada en el apartado 1.4.3 y que se basa en el análisis de los siguientes componentes o características del paisaje:



Calidad (C): Refleja la combinación de los patrones que componen el paisaje, sus cualidades estéticas, sus aspectos más subjetivos. En concreto se analizan:

- ✓ Topografía o morfología del terreno: los valores oscilan entre 1 (*llano*) y 10 (*muy escarpado*), con tres valores intermedios: *alomado* (3), *ondulado* (5) y *montañoso* (7).
- ✓ Presencia de infraestructuras lineales: hace referencia a las carreteras, autovías, calles, pistas o caminos existentes, es decir, todas las infraestructuras de comunicación que introducen una ruptura en la continuidad del paisaje. Los valores son: *muy alta* (1), *alta* (3), *media* (5), *baja* (7) y *muy baja* (10).
- ✓ Color: se refiere a la homogeneidad o heterogeneidad cromática, tanto en los suelos a ocupar por el Plan de Sectorización como en los terrenos adyacentes. Es decir, se pretende valorar el nivel de integración cromática que supone el tipo de proyecto del Plan en el entorno. Así, los valores en este caso son: *Heterogeneidad* (1) – *Homogeneidad* (10).
- ✓ Textura: este aspecto intenta valorar la percepción al ojo humano de la trama de los usos presentes en el entorno. Así, el grano fino correspondería a territorios ocupados por pastizales, cultivos de secano, etc. siendo la textura gruesa para espacios urbanos con tramas y alturas muy diferenciadas o territorios con una gran variedad de actividades y un mosaico de usos muy diverso. Así, los valores son: *muy gruesa* (1), *gruesa* (3), *media* (5), *fin* (7) y *muy fina* (10).
- ✓ Escala y profundidad visual: se trata de un aspecto que está asociado, a su vez, a dos factores; por una parte, las dimensiones del propio proyecto y, por otra parte, la topografía del terreno. Ambos factores van a influir en la visibilidad y percepción del proyecto y las edificaciones desde diferentes zonas. La graduación es *muy lejana* (1), *lejana* (3), *media* (5), *cercana* (7) e *inmediata* o *contigua* (10).



Valor de conservación (VC): se analizan aquellos aspectos del paisaje que, por sus valores geomorfológicos, naturales, estéticos y/o culturales, añadan un valor adicional al paisaje. Los valores son *nulo* (1), *bajo* (3), *medio* (5), *alto* (7) y *muy alto* (10).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Rareza (RZ): se valora el paisaje según su singularidad o rareza o por poseer elementos frágiles o importantes que lo caracterizan de manera singular. Los valores son: *normal (1), algún elementos raro o singular (5) y paisaje singular en su conjunto (10)*.



Representatividad (RP): hace referencia a si el paisaje es característico del entorno en el que se integra y representa un ejemplo para distinguirlo de otros paisajes circundantes. Los umbrales establecidos son: *muy baja (1), baja (3), media (5), alta (7), y muy alta representatividad (10)*.



Perceptibilidad (PC): se trata de valorar el paisaje en cuanto a su relación con la percepción o el grado de disfrute que de él se percibe. Aunque es bastante subjetivo, el trabajo de campo y la búsqueda en internet de actividades de ocio, número de turistas y visitantes pueden dar una idea a la hora de valorar este aspecto. Por ello, los valores son *mala o nula (1), escasa (3), algo perceptible (5) alta (7) y elevada perceptibilidad (10)*.



Consenso (CS): se analiza la valoración global e importancia del paisaje por parte de los agentes interesados como grupos profesionales, centros de investigación y universidades, periodistas, agentes involucrados (sector turístico, hostelería, ocio y deportes, etc.). Los valores son: *sin referencias (1), una o alguna referencia directa o indirectas o sectoriales (3), mas de una referencia directa o multisectorial (5) referencias generalizadas (7) y muchas referencias (10)*.

El resultado final del análisis de la **Evaluación del Impacto Paisajístico (LIA)** se traduce en una valoración global que deriva de la siguiente ecuación:

$$\text{Valoración Global LIA} = C + VC + RZ + RP + PC + CS$$

Esta ecuación permite valorar el Impacto Paisajístico en la siguiente escala:

Valor	Impacto
0 - 20	Muy Bajo o Nulo
21 - 40	Bajo
41 - 60	Medio
61 - 80	Alto
81 - 100	Muy Alto

Así, en la tabla siguiente se valoran los elementos paisajísticos que se han descrito y se aplica la ecuación anterior para obtener una valoración global del impacto paisajístico del Plan de Sectorización analizado.

VALORACIÓN DE ELEMENTOS PAISAJÍSTICOS			
ELEMENTO		CARACTERIZACIÓN	VALOR
	CALIDAD PAISAJÍSTICA		
	Morfología	Ondulado	5
	Infraestructuras lineales	Muy alta	1
	Color	Heterogeneidad	1
	Textura	Gruesa	3
	Profundidad visual	Media	5
	VALOR DE CONSERVACIÓN		
	Valores presentes	Bajo	3
	RAREZA		
	Singularidad y elementos frágiles o importantes	Normal	1
	REPRESENTATIVIDAD		
	Grado de representatividad	Baja	3
	PERCEPTIBILIDAD		
	Grado de satisfacción o disfrute del paisaje	Escasa	3
	CONSENSO		
	Importancia general sobre el paisaje	Una o alguna referencia directa o varias indirectas o sectoriales	3

4.2. EVALUACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO PAISAJÍSTICO

La valoración global para la Evaluación del Impacto Paisajístico (LIA) es la siguiente:

Valor	Evaluación del Impacto Paisajístico
33	Bajo

La evaluación del impacto paisajístico es, por tanto, baja, debido a que el planeamiento contempla la construcción de naves en un espacio físico que se encuentra intensamente antropizado y cuya calidad paisajística no tiene valores especialmente destacados, con la existencia de numerosas infraestructuras lineales y desarrollos previos de otros usos industriales, equipamientos, etc.

Tanto la singularidad del paisaje como la presencia de elementos representativos no son notorios, por lo menos en el propio entorno del desarrollo. Sin embargo, en el contexto paisajístico general en el que se inserta si que se trata de un paisaje con ciertos valores o elementos que, de manera sectorial o para algunos elementos, presentan un mayor valor y representatividad en el contexto regional paisajístico.

En definitiva, es la propia presencia de las naves en el territorio debido a sus dimensiones, así como las modificaciones cromáticas y de textura que introduce en el paisaje, los principales

impactos paisajísticos identificados; aunque se integra en un paisaje que, como se ha visto, no presenta valores especiales o particularmente singulares, estos impactos pueden llegar a potenciarse si no aplican algunas medidas correctoras o minimizadoras.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

5. VALORACIÓN GLOBAL DE LOS EFECTOS DEL PLAN SOBRE EL PAISAJE

En este apartado se identifican, valoran y cuantifican los impactos o efectos sobre el paisaje, a partir de los datos analizados para las evaluaciones realizadas, la VIA y LIA.

Para valorar el impacto global de la actuación sobre el paisaje se utiliza la metodología característica de la evaluación ambiental de planes o proyectos, para analizar de manera general el impacto del Plan de Sectorización sobre el recurso paisajístico en términos de extensión, signo, reversibilidad, etc.

La valoración del impacto visual y paisajístico de las edificaciones para el uso industrial logístico que supone el Plan de Sectorización trata de evaluar las modificaciones introducidas en la composición del paisaje, así como de otros factores. Para valorar estos efectos o impactos, se consideran los siguientes aspectos:



Signo. Si se trata de un impacto beneficioso o perjudicial para el paisaje, distinguiendo entre:

- Positivo. Cuando se produce un efecto beneficioso sobre el paisaje;
- Negativo. Cuando se produce un efecto perjudicial sobre el paisaje;
- Neutro: Sin efecto beneficioso o adverso significativo (+/-).



Compatibilidad visual: se valoran aquellas modificaciones de textura, color y volumen sobre el paisaje en función de la siguiente clasificación:

- Muy alta. Cuando la actuación se integra en un área de rasgos similares a los de la actuación, por ejemplo, un suelo urbanizable en suelo urbano consolidado con una tipología edificatoria similar;
- Alta. Cuando la actuación se integra en un área con actuaciones parecida, pero con algunos rasgos diferenciadores. Por ejemplo, un suelo urbanizable que se ubica junto a un suelo urbano, pero con tipologías edificatorias diferentes;
- Adecuada. Si la actuación se integra en una zona muy antropizada por la presencia de vías de comunicación, industrias en suelo no urbanizable, viviendas dispersas...
- Baja. Si la actuación afecta a una zona sin actuaciones de tipo similar o con bajo grado de antropización;
- Muy baja. Cuando la actuación no se integra en el entorno, por afectar a zonas de valor ambiental muy alto o en unidades de paisaje muy sensibles frágiles, o especiales por sus valores de calidad paisajística.



Extensión. Se refiere al ámbito sobre el que se deja sentir el efecto de la actuación:

- Puntual. Cuando el impacto sólo se percibido desde dentro de la actuación;
- Zonal. Cuando el impacto se percibe desde fuera de la actuación y hasta una distancia de hasta 1,5 km a contar desde el perímetro de la misma;

- Regional. Cuando el impacto pueda ser percibido desde fuera de la actuación y más allá de 1,5 km desde el perímetro de la misma.



Duración. Se refiere a la duración o escala temporal de la actuación.

- Permanente. se trata de un proyecto que perdurará en el tiempo a largo plazo o de manera permanente sin fecha de finalización o desmantelamiento.
- Provisional. Se trata de una actuación provisional que genera un impacto de duración determinada sobre el paisaje.



Reversibilidad del impacto. Hace referencia a si el impacto se puede revertir o no, siendo:

- Reversible. Alteración que puede ser asimilada por el paisaje sin intervención humana;
- Irreversible. No se puede asimilar por el paisaje mediante procesos naturales.



Una vez se tienen caracterizados los diferentes efectos, se procede a valorar la **magnitud** de los impactos según la siguiente escala de valores:

- Compatible o leve. Impacto positivo o negativo pero de muy poca incidencia o entidad, consiguiéndose, en caso de ser negativo, la recuperación inmediata de las condiciones originales una vez que cesa la causa;
- Moderado. Impacto negativo de cierta entidad y para los que se requiere la aplicación de alguna medida correctora leve;
- Severo. La magnitud del impacto es importante y requiere la aplicación de medidas correctoras y/o preventivas;
- Crítico. Se trata de impactos negativos irreversibles a escala humana, no existiendo medidas correctoras que puedan disminuir el impacto a valores aceptables o que afectan a un paisaje con especiales valores de singularidad, rareza, representatividad, culturales, etc.

Por lo tanto, la materialización del *P.S. Alma de Meco*, debido a sus características intrínsecas, así como por el ámbito territorial en el que se integra, la topografía y otros elementos físicos del entorno, presenta un efecto sobre el paisaje valorado como un **impacto NEGATIVO**, con una **compatibilidad** visual muy alta, una **extensión** zonal, **duración** permanente, irreversible y **magnitud** moderada.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

6. MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS

A continuación, se describen una serie de medidas correctoras y minimizadoras del impacto visual que han sido definidas en función de los resultados del presente estudio de paisaje, y respecto a las características de la ordenación propuesta por el Plan de Sectorización.

6.1. MEDIDAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

El impacto paisajístico que se producirá durante las obras será debido a la introducción de nuevos elementos de infraestructuras e instalaciones para su ejecución (grúas, maquinaria, casetas de obra, etc.), caminos o pistas de acceso, movimientos de tierra, instalaciones auxiliares, lugares de acopio o almacenamiento de materiales, etc. Con el fin de minimizar el impacto paisajístico de las instalaciones de obra, se optará según convenga por una o varias de las posibilidades que a continuación se citan:

- Ubicar las instalaciones de obra en el lugar menos accesible visualmente de la parcela aprovechando las cotas del terreno.
- Tender hacia la concentración, es decir, y siempre que ello sea posible, hacia la ubicación dentro de un mismo recinto de todas las instalaciones, evitando su dispersión.
- Extremar las medidas relativas tanto a la señalización de los pasillos y accesos de trabajo (no permitiendo el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas delimitadas) como las concernientes a la restitución de los terrenos finalmente afectados.

6.2. MEDIDAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- **Establecimiento de barreras vegetales y naturalización del entorno**

En los usos de suelo destinados a zonas verdes contempladas por la ordenación, con el objetivo de generar espacios de continuidad paisajística, se integrará una masa de vegetación de elevado porte y alta frondosidad, en la medida en que las circunstancias lo permitan, y de carácter mixto, en una proporción de 2/3 especies caducifolias y 1/3 especies de hoja perenne.

Se trata de crear una barrera vegetal, especialmente en los frentes de las naves IL2, IL4 e IL6 que están orientadas al sureste, para que actúen como filtro visual de las edificaciones. Se propone asimismo la alternancia de estas especies arbóreas con otras especies de menor porte para provocar un efecto armonioso y rítmico entre espacios ocupados y vacantes. Esto se propone también para la zona verde localizada al noroeste del ámbito del planeamiento, y muy especialmente en las zonas verdes en torno a la parcela IL8 ya que sus fachadas serán visibles desde varios puntos de observación.

En definitiva, se trata de integrar las edificaciones en el entorno mediante la creación de pantallas o barreras vegetales que oculten, al menos de manera parcial, las naves destinadas al uso industrial logístico, de manera que se minimice el impacto visual que provocan dichas edificaciones.

Las determinaciones concretas para esta medida son:

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

- Diseñar la vegetación de las zonas lineales con arbolado y jardinería formada por árboles de diferentes especies, setos y pequeños espacios ajardinados y entre las dotaciones de estos espacios estarán las propias del mobiliario urbano. Además, se alternarán diferentes especies con el fin de mitigar posibles afecciones tanto de tipo alérgico sobre las personas como de plagas procurando en todo caso que sean resistentes y de fácil conservación.
- Considerar en la planificación y el diseño de espacios verdes los aspectos que condicionan el espacio destinado al arbolado adoptando criterios en función del ancho de las vías, la separación mínima entre la línea de fachada y el arbolado, la separación entre árboles según el tamaño de los mismos, el volumen subterráneo, el volumen formado por sus copas, la orientación en relación con el movimiento del sol, etc.
- Utilizar de forma prioritaria de especies autóctonas o cultivadas desde antiguo en el desarrollo de espacios verdes y un uso eficaz y sostenible del manejo de agua para riego. En todas las zonas verdes se prohibirá la utilización de céspedes tapizantes con altos requerimientos hídricos, a fin de favorecer un menor consumo de agua.
- Para una mayor naturalización de los espacios libres se dispondrá de arbolado de tamaños bajo o medio (alturas comprendidas entre los 5 a los 15 m) en proporciones de 2/3 especies caducifolias y 1/3 especies de hoja perenne. Además de esta generación arbórea será importante la alternancia con especies arbustivas que le dotará de una mayor naturalidad.

• **Diseño cromático de las naves**

Esta medida trata de minimizar el impacto visual de las naves y edificaciones a través de la utilización de gamas cromáticas y colores o texturas que simulen las características del entorno. Hay que destacar que, aunque se trata de una zona fuertemente antropizada y en la que las texturas y colores son bastante heterogéneos, se buscará el equilibrio cromático teniendo en consideración los cambios estacionales de los cultivos cerealísticos de la zona y las especies vegetales naturales asociadas a la vega del Henares.

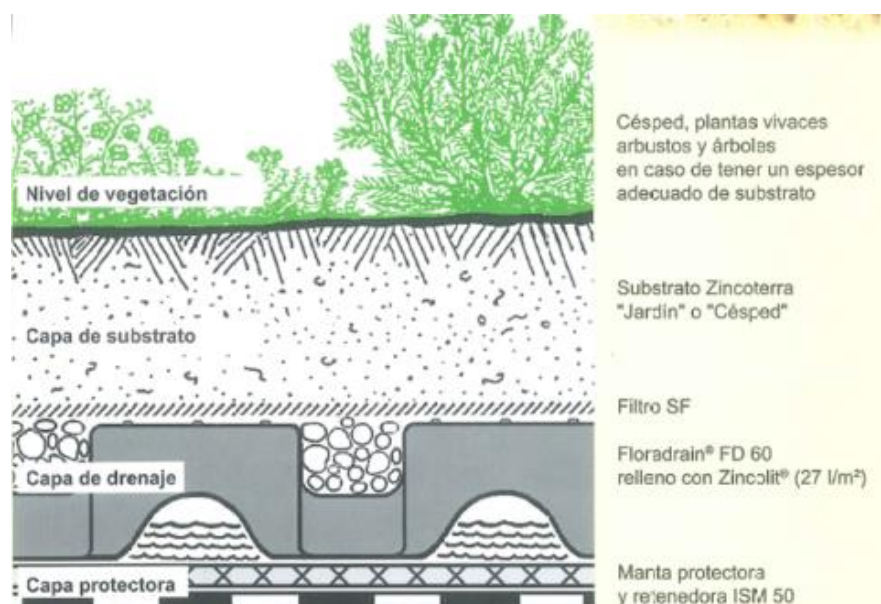
En definitiva, se tratará de utilizar acabados de construcción y materiales cuyos colores imiten los tonos del entorno para su mayor integración paisajística.

• **Medidas concretas para los proyectos de construcción**

Con el objetivo de adaptar las naves al entorno paisajístico, los proyectos de construcción valorarán de manera individualizada la conveniencia de diseñar cubiertas planas ajardinadas, utilizando alguno de los sistemas estandarizados en el mercado para cubiertas ecológicas, y considerando las restricciones que pueden suponer las instalaciones y servicios que deben situarse en ellas como paneles energéticos, antenas, cuartos de ascensores, etc.

Tal como se cita para las medidas correctoras relativas a la vegetación en del “Estudio Ambiental Estratégico”, este tipo de cubiertas ecológicas se configuran en un paquete con un espesor total aproximado de 60 cm. compuesto por elementos como los que se señalan en la siguiente figura:

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Sección de una cubierta "ecológica" estándar

El tipo de plantas que admite este tipo de sistemas y sus características más destacadas se señalan en la siguiente tabla:

Nombre botánico	Nombre popular	Altura (cm)	Color de las flores	Mes de floración
Plantas vivaces				
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Clavelina de los cartujos	30-40	pink	6-9
<i>Festuca Cinerea-Hybride</i>	Festuca cinerea híbrida	25-30	pardusco	6-7
<i>Gypsophila repens</i>	Alborada, p.ej., Rosea	10-15	rosa	5-7
p.ej., Rosea		5-10	amarillo	5-7
<i>Helianthemum nummularium</i>	Heliantemo	20-40	azulado	6-7
<i>Koeleria glauca</i>	Koeleria glauca	10-20	rosa-blanco	6-9
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Saxifraga	10-15	rosa	5-7
<i>Saponaria ocymoides</i>	Falsa Alfibrega	10-15	violeta	8-9
<i>Satureja montana ssp. illyrica</i>	Ajedrea de montaña ilírica	20-25	blanco	6-7
<i>Saxifraga paniculata</i>	Hierba de las piedras	10-20	rojo/rosa	7-8
<i>Híbridos de Sempervivum</i>	Siemprevivas híbrida			
Plantas para plantaciones intermedias de cubrimiento de superficie (mínimo 4 diferentes especies de sedum)				
<i>Antennaria dioica</i>	Pie de gato	3-10	blanco/rosa	5-6
<i>Cerastium arvense</i>	Cuernecita compacta	5-6	blanco	5-6
"Compactum"		15-20	amarillo	5-7
<i>Hieracium pilo sella</i>	Hierba de la salud	10-15	amarillo	3-4
<i>Potentilla neumanniana</i>	Consueledas amarillas	20	violeta	6-8
<i>Prunella grandiflora</i>	Consuelda mayor			
<i>Thymus doerfleri</i>	Tomillo	6-8	rosa	5-7
"Bressingham Seeding"	especie Thymus doerfleri	4-5	violeta	5-9
<i>Thymus serpyllum</i>	Bressingham			
	Serpol			

Estos acabados ajardinados se podrán complementar con otros materiales como grava de colores (blanco, crema...), corteza de pino, césped artificial o madera.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Asimismo, la maquinaria que se disponga en las cubiertas de los edificios debe estar integrada en el conjunto arquitectónico, de forma que no se produzca un impacto visual extraño en las cubiertas verdes ajardinadas. La cubierta también deberá contar con un cerramiento perimetral, compuesto en su parte inferior por un elemento ciego y en la superior por un elemento de seguridad perimetral (barandilla).

Con independencia de que se ratifique la idoneidad técnica y económica de esta solución, y para facilitar la contribución del futuro desarrollo a la conservación de la flora y de la fauna, se recomienda la adopción de las siguientes actuaciones:

- Se aprovecharán las intersecciones y rotondas para ensanchar la vegetación del viario. Se procurará que las zonas verdes estén interconectadas por espacios libres y zonas peatonales.
- Para promover la conexión entre las manchas de hábitat cercanas al ámbito se propone la revegetación de los bordes de los caminos con especies naturales como, por ejemplo, mediante la adopción de las siguientes iniciativas:
 - Implantar infraestructuras verdes mediante la formación de estructuras vegetales (setos) en los bordes de caminos utilizando especies arbóreas y arbustivas autóctonas.
 - Mejora de la disponibilidad, calidad y conectividad espacial, eligiendo adecuadamente las especies a intercalar y considerando su función como pantallas protectoras visuales.
 - El seto deberá ser multiespecífico, con un mínimo de 5 especies arbustivas que presenten una floración escalonada con la finalidad de facilitar recursos como la polinización a lo largo de todo el año.
 - Como ejemplo, se puede presentar el siguiente marco de plantación: anchura mínima de 4 metros, utilización de especies mixtas con un 25 % de plantas de cada tipo, subarbustivas, arbustivas y arbóreas que se deben plantar a 0,3 plantas por metro cuadrado.
 - Las especies vegetales o arbóreas que se planten serán autóctonas o alóctonas, adaptadas al entorno y condiciones ambientales de Meco, de bajo consumo hídrico, y limitando la superficie de pradera, de forma que se dé prioridad a la utilización de plantas tapizantes y especies de bajos requerimientos hídricos.
 - En ningún caso se utilizará especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 216/2019) como el árbol del cielo (*Ailanthus altissima*).

• **Control y limitación de elementos publicitarios**

El objetivo de esta medida es reducir el impacto visual de las naves por el uso desmesurado de elementos publicitarios, recomendando el empleo de carteles y logos en los que se minimice su

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

tamaño, formas o diseños tratando de homogeneizarlos con el entorno y el resto de los espacios construidos.

- **Disminuir la contaminación lumínica**

Se adecuarán las fuentes lumínicas del Plan de Sectorización para cumplir con el requisito asociado a este tipo de impactos, además de contar con iluminación acorde a los requisitos de eficiencia energética para un mínimo consumo de electricidad.

- **Elementos de calidad urbana y paisajística**

Se propone apostar por la creación de un ambiente urbano de calidad y de una imagen propia, diferenciada de otros espacios productivos, y la priorización de los aspectos de integración en el paisaje y calidad ambiental mediante la ubicación estratégica de las zonas verdes y de los volúmenes construidos. La señalización de las diferentes zonas debe ser diseñada y planificada de forma que responda a una imagen corporativa de calidad.

- **Estructuración de la red viaria acorde a las necesidades del ámbito y en consonancia con el medio paisajístico de las infraestructuras lineales existentes**

Se propone estructurar la red viaria interior a partir del viario principal de acceso y configurar un sistema viario de distribución, un sistema viario de servicio, una red de itinerarios peatonales y una red de aparcamientos suficientemente dimensionados.

Además, se han de jerarquizar los viales para facilitar la ordenación del conjunto del ámbito, al mismo tiempo que permita ajustar el dimensionado de la sección y el tratamiento de la vía como espacio público.

- **Conexión con el espacio adyacente**

Bajo esta medida se pretende potenciar la relación del parque con su entorno, asignando objetivos distintos a zonas verdes y espacios libres con diferentes funciones:

- un espacio representativo frontal y un eje central, como elementos emblemáticos del Sector,
- áreas verdes repartidas circundando todo el ámbito, como elemento de protección exterior,
- intensificación de las zonas verdes en los espacios en contacto con áreas residenciales, actuando de protección paisajística y barrera sonora.
- Por otra parte, para la protección del medio urbano se recomienda la adopción de medidas como la adecuación del diseño del desarrollo urbanístico de tal forma que, en la medida de lo posible, se evite la desvinculación con el mosaico paisajístico del entorno y la discontinuidad con las estructuras básicas del mismo.

- **Evaluación de la incidencia en el paisaje urbano del proyecto de urbanización**

Para proteger con carácter general las visualizaciones del desarrollo urbanístico, tanto desde el entorno exterior del propio ámbito como desde éste hacia el exterior, se vigilarán las afecciones

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

de la edificaciones e instalaciones de elevada visibilidad (antenas de telefonía móvil, carteles de publicidad, etc.), susceptibles de ocultar o alterar las características del panorama, proponiendo la mejor forma para que los elementos a construir se encuentren integrados en el entorno. En este sentido, se considera necesario que el proyecto de Urbanización lleve a cabo la evaluación de su incidencia en el paisaje urbano, además en particular, para las edificaciones e instalaciones auxiliares que rompan la línea del horizonte o cuya altura sobrepase los 18 m se deberá realizar un estudio del impacto paisajístico de las mismas.

Igualmente se observarán criterios de diseño de los proyectos técnicos particulares de obra que tengan en cuenta factores indicativos como:

- Estudio detallado de los acabados arquitectónicos.
- Intervención de profesionales cualificados en la definición de la integración paisajística y diseño de acabados de las instalaciones.
- Adecuada integración del color y de las estructuras en el paisaje.
- Ajardinamiento de los espacios libres de edificación en el interior de las parcelas. Las zonas no destinadas a aparcamiento deben estar convenientemente ajardinadas y arboladas. En el área de aparcamiento se recomienda disponer un árbol de hoja caduca por cada cuatro plazas de aparcamiento.
- Disponer, preferentemente, cerramientos diáfanos o utilizar la vegetación para filtrar la visión.

• Protección visual de la población residente respecto a los nuevos usos

En el “*Estudio Ambiental Estratégico*” se incluyen una serie de medidas para la protección acústica de las zonas residenciales adyacentes al ámbito del planeamiento, especialmente en la zona de Azuqueca de Henares. Algunas de estas medidas son de utilidad para la protección visual y la mejora de la calidad paisajística. Entre otras, se citan las siguientes, para la protección del paisaje y la mejora visual para la población residente:

En las zonas próximas a los núcleos residenciales colindantes con el sector, en sus extremo nororiental y suroccidental, se ha de disponer una zona verde, con una anchura mínima de 60 metros, en la que se asiente un caballón de por lo menos 4-5 metros de altura. Además, el referido caballón estará terminado a base de vegetación arbustiva y arbórea que ejercerá una acción de pantalla visual de las naves respecto a las viviendas, parques y equipamientos de las principales localidades del ámbito de estudio.



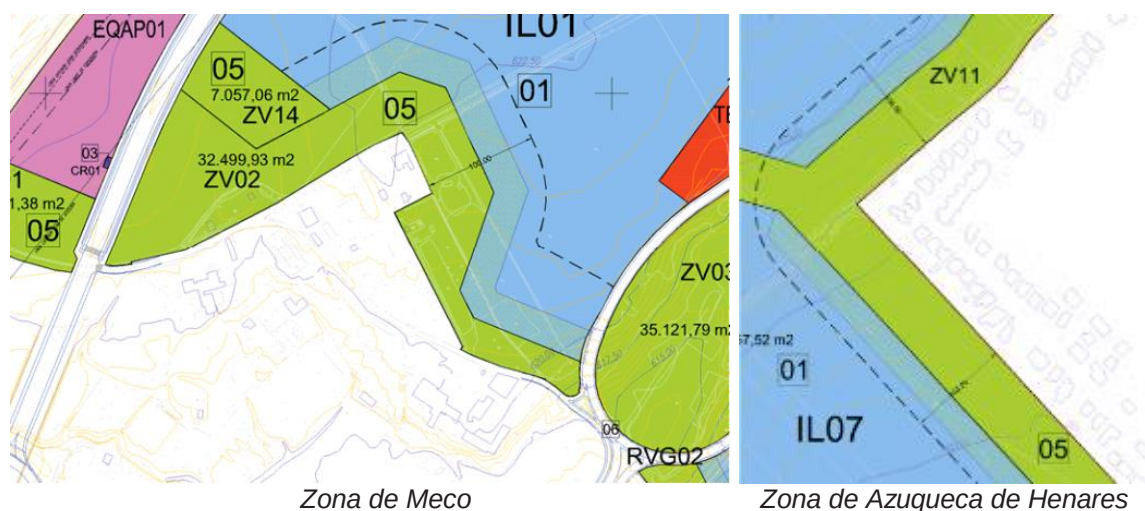
Imagen de la sección borde Alma-Asfain

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen.



Estos caballones, al estar situados entre las viviendas y las naves, con una altura de 4 a 5 metros, a lo que hay que añadir las especies arbóreas a plantar, y estar en primer término, servirán para impedir la visibilidad de las naves, minimizando y corriendo el impacto visual de las mismas.

Las zonas verdes se contemplarán tanto en el entorno de la Colonia ASFAIN, en el municipio de Azuqueca de Henares, como colindantes con el núcleo residencial de Meco, tal y como se muestra en las imágenes:

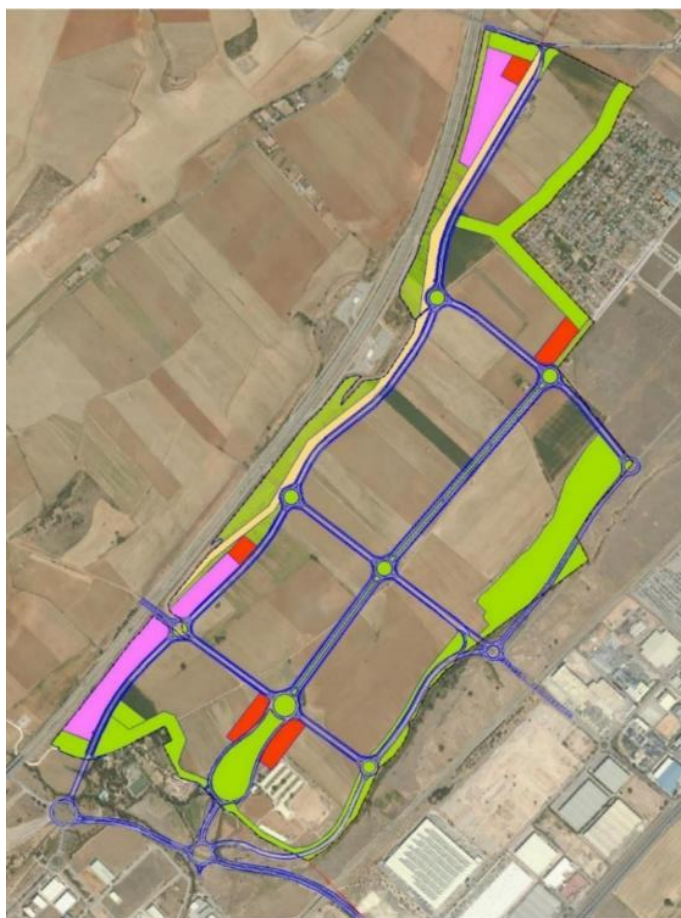


Estas zonas verdes dispuestas en los bordes del Sector, en donde las zonas residenciales son colindantes con éste, serán las únicas que tendrán carácter estancial en todo el ámbito.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

**PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN
PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN
PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS,
DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).**

ALMA Henares



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

**-DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL-
-TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO-
ANEXO XIII. ESTUDIO DE AFECCIONES SOCIOECONÓMICAS**

Promotor:

**COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO.**

Mayo, 2022.

PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS, DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).

TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

ANEXO XIII. ESTUDIO DE AFECCIONES SOCIOECONÓMICAS

Elaborado por **Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA)**

Equipo redactor:

Luis Miguel Martín Enjuto

Biólogo

Reyes de Juan Grau

Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego

Ingeniero de Montes

Antonio García Martín

Sociólogo

Luis Martín Hernández

Ingeniero de Telecomunicaciones

Mayo. 2022

ÍNDICE.

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

1.	ESTUDIO DE LA POBLACIÓN Y DE LA ECONOMÍA DE LOS MUNICIPIOS DE MECO Y AZUQUECA DE HENARES.....	1
1.1	Evolución de la población.....	1
1.2	Densidad de población.....	2
1.3	Características de la población extranjera.....	3
1.4	Estructura de edades de la población.....	4
1.5	nivel de estudios de la población.....	6
1.6	Población ocupada por sector de actividad económica.....	7
1.7	Paro registrado en el SEPES.....	7
1.8	Tejido empresarial de Meco y Azuqueca de Henares.....	9
1.9	Renta bruta media y renta disponible media.....	10
1.10	Diagnóstico de la población.....	11
2.	CALCULO DEL EMPLEO A CREAR EN EL SECTOR.....	13
2.1	Primera metodología.....	13
2.2	Segunda metodología.....	13
3.	DOTACIONES COLECTIVAS EN LOS MUNICIPIOS DE MECO Y AZUQUECA DE HENARES	14
3.1	Dotaciones colectivas en un sector para actividades económicas.....	14
3.2	Dotaciones colectivas de los municipios de Meco y Azuqueca de Henares.....	14

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1. ESTUDIO DE LA POBLACIÓN Y DE LA ECONOMÍA DE LOS MUNICIPIOS DE MECO Y AZUQUECA DE HENARES

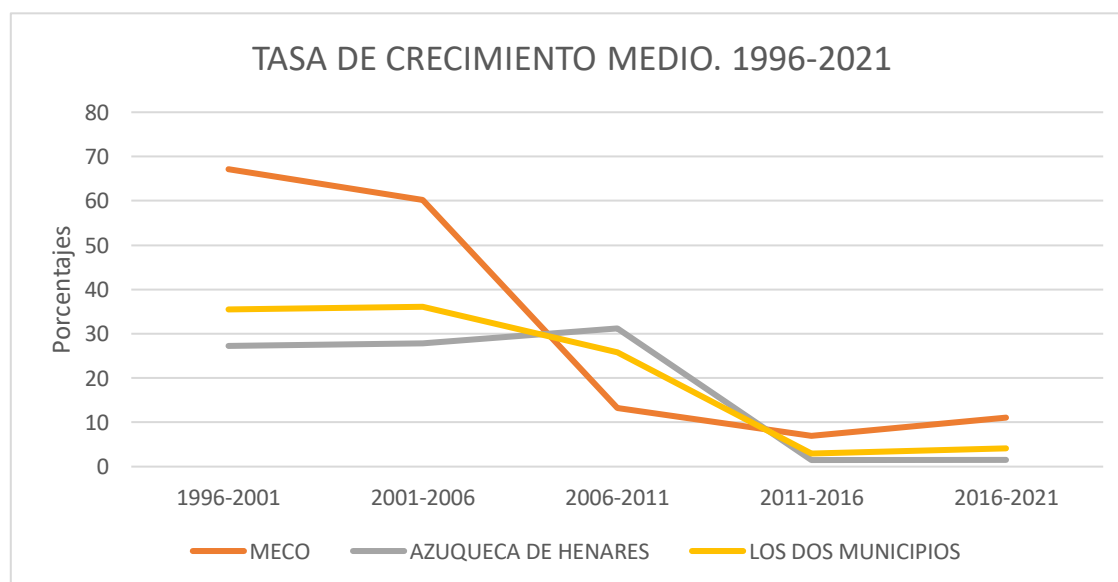
La ubicación del sector de suelo urbanizable no sectorizado que es motivo de este estudio en el límite de los municipios de Meco (Comunidad de Madrid) y Azuqueca de Henares (Provincia de Guadalajara), y la cercanía entre sí de los dos núcleos urbanos, justifica que se realice el estudio de ambos municipios, aunque el sector se ubique en el municipio de Meco.

1.1 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

La evolución de la población de Meco y Azuqueca ha sido muy positiva en las últimas dos décadas, sobrepasando en 2021 los 50.000 habitantes, cifra que supera a más de una capital de provincia. El 70% se localiza en Azuqueca y el otro 30% en Meco.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE MECO Y AZUQUECA DE HENARES 1996-2021

AÑO	MECO	AZUQUECA DE HENARES	LOS DOS MUNICIPIOS
1996	4.142	16.013	20.155
2001	6.923	20.383	27.306
2006	11.094	26.064	37.158
2011	12.554	34.195	46.749
2016	13.426	34.703	48.129
2021	14.903	35.236	50.139



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años, INE y elaboración propia

Sin embargo, entre 2011 y 2016 los crecimientos se reducen drásticamente como consecuencia de la crisis económica de 2008, aunque en el quinquenio siguiente se produce una cierta recuperación. Por último, entre 2020 y 2021 Azuqueca pierde habitantes y Meco crece muy poco, lo que nos permite hablar de un cierto estancamiento demográfico.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

En la evolución de los últimos años se han unido dos factores:

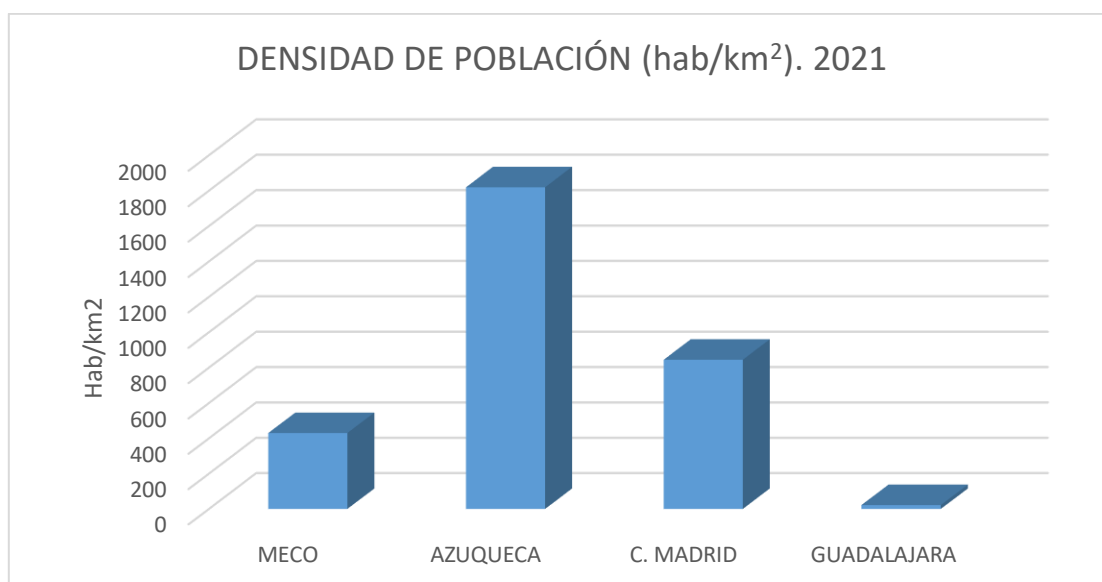
1. Por una parte, un crecimiento vegetativo cada vez más escaso por el descenso de la natalidad y el aumento de la mortalidad (paralelo al incremento de la esperanza de vida), fenómeno similar al que experimenta el país. Entre los años 2016 y 2020 el crecimiento vegetativo de Meco se ha reducido de 98 personas a tan solo 27 y el de Azuqueca 267 a 79.
2. Y también ha descendido la población de inmigrantes extranjeros, en Meco de 2.091 a 1.861 y en Azuqueca de 8.566 a 6.640.

El futuro demográfico de los dos municipios está enteramente en manos del volumen y signo del saldo migratorio, solamente la llegada de nuevos residentes puede hacer aumentar el número de sus habitantes, y esto se consigue de dos maneras: contando con una oferta de viviendas suficiente y con una oferta de empleo lo más amplia posible.

1.2 DENSIDAD DE POBLACIÓN

Meco, con una superficie de 34,67 km² y Azuqueca con 19,37 km², son dos municipios pequeños para lo que es el tamaño medio de los términos de la Comunidad de Madrid (43,69 km²) y la provincia de Guadalajara (36,39 km²). Son municipios muy poblados por eso su densidad (habitantes/km²) es muy alta, sobre todo en el caso de Azuqueca, el municipio que cuenta con más habitantes y menos superficie:

DENSIDAD DE POBLACIÓN DE MECO, AZUQUECA DE HENARES, LA COMUNIDAD DE MADRID Y LA PROVINCIA DE GUADALAJARA (hab/km²). 2021



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes 2021, INE y elaboración propia

En efecto, Azuqueca, con 1.819,10 habitantes por kilómetro cuadrado supera con mucho los valores medio del resto de ámbito y muy especial el de la provincia de Guadalajara, en la que la densidad es tan solo de 21,79 personas por kilómetros cuadrado, provincia que es buena representante de la “España vaciada”.

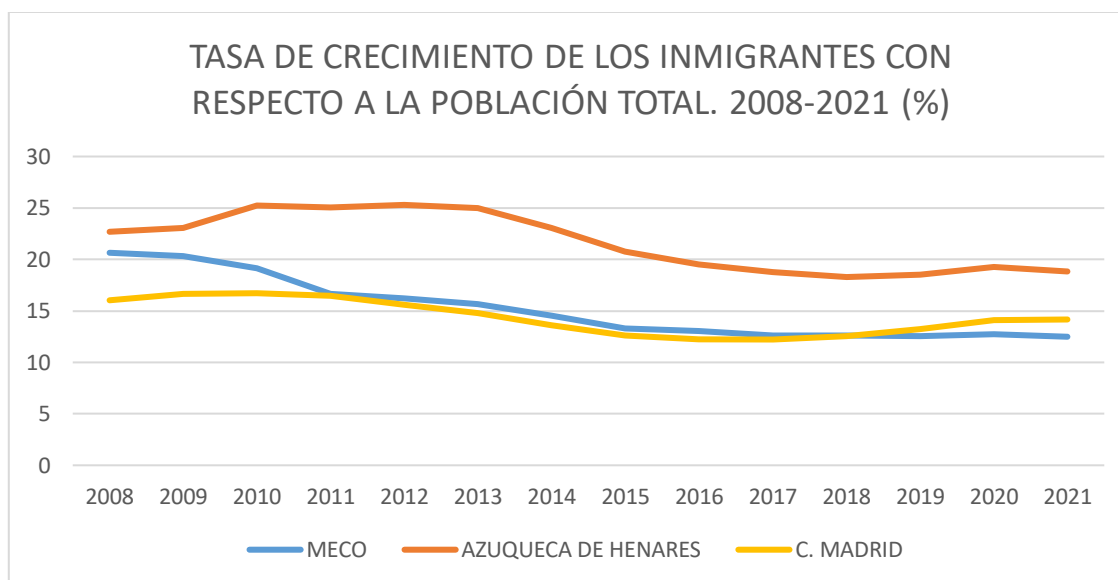
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

Meco tiene una densidad muy inferior a la de Azuqueca (429,85 hab/km²) y la mitad de la densidad de la región madrileña (844,44 hab/km²). Con un casco urbano circular y compacto solo cuenta con un asentamiento separado del mismo (La Estación y La Venta), zona industrial sin población residente.

1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EXTRANJERA

Parece interesante que le dediquemos una cierta atención a este colectivo por su incidencia en el volumen de la población de Meco y Azuqueca y en su estructura de edades.

En la primera década del siglo aumenta de manera continua la inmigración extranjera a los dos municipios, como en el resto del país, pero con la crisis económica de 2008 asistimos a una salida continua de estos migrantes que cambian de residencia, vuelven a sus países de origen o se nacionalizan españoles y se los contabiliza como tales. Esa reducción se produce hasta 2016 (Azuqueca) o 2017 (Meco), a partir de ese momento hay un cambio de tendencia, vuelven algunos extranjeros con la mejora de la economía de esos años y se produce un incremento moderado, evolución que llega hasta 2020-2021, donde vuelve a darse un pequeño descenso (efecto de la pandemia del covid 19 y el estancamiento de la economía).

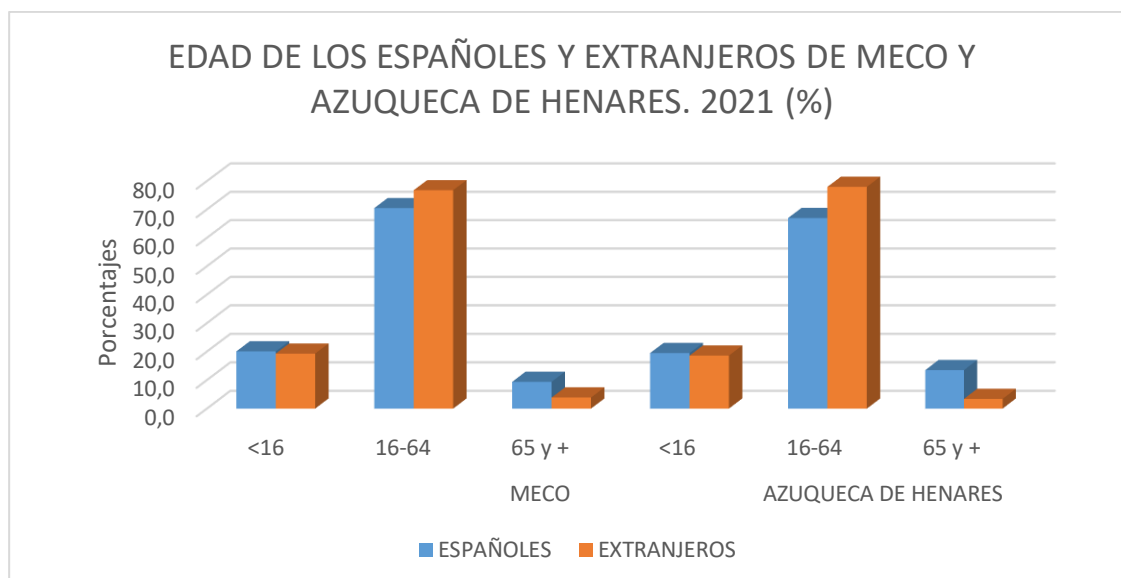


Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años; INE y elaboración propia

La procedencia de estos inmigrantes es diversa pero destaca Rumania: en 2021 los rumanos eran la mitad de los extranjeros de Meco y el 34,5% de Azuqueca, y es que en este municipio la diversidad es mayor y también el número de extranjeros de otras nacionalidades; por ejemplo, los marroquíes son el 18% de todos los extranjeros, seguidos de los nigerianos (8,5%) y los colombianos (4,8%). Se ha producido descenso en casi todas las nacionalidades, pero en Azuqueca hay un cierto aumento de venezolanos, italianos y chinos.

La estructura de edades de los extranjeros es más joven que la de los españoles. En 2021 el reparto por grandes grupos de edad era el siguiente:

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes 2021 INE y elaboración propia

La proporción de niños y adolescentes es similar entre españoles y extranjeros pero estos sobresalen por tener una mayor presencia de población en edad laboral (seguramente en las primeras edades laborales) y por contar con muy pocas personas mayores. Por estas características la presencia de un colectivo numeroso de extranjeros en un municipio rejuvenece su estructura, pero con el paso del tiempo, esta población adopta las pautas natalicias de los españoles, que es muy baja, y el efecto positivo tiende a reducirse.

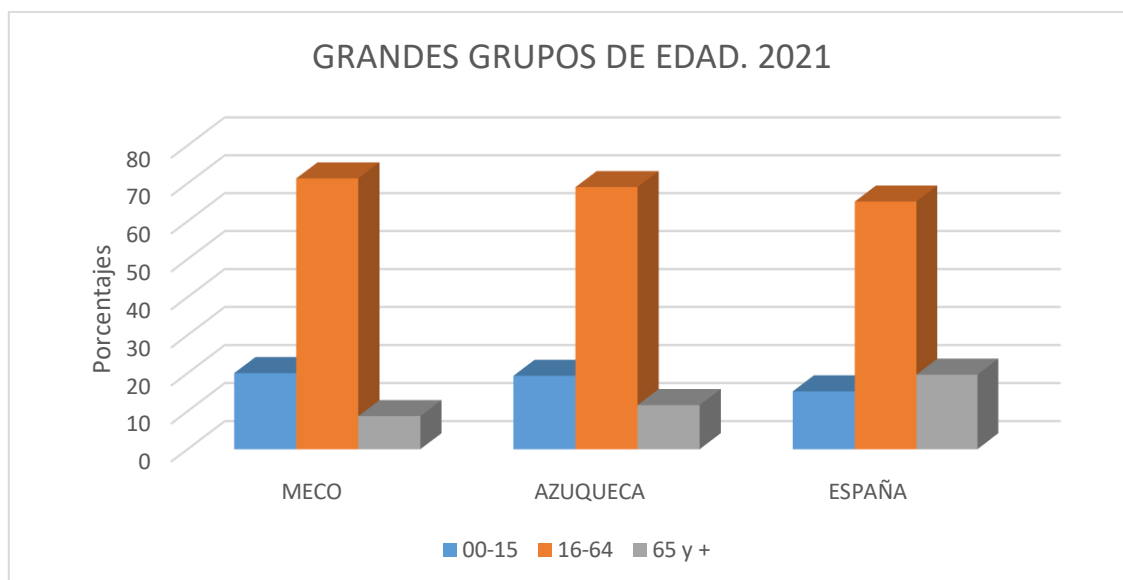
La relación numérica entre los sexos es más favorable a los hombres que a las mujeres en españoles y extranjeros, la única diferencia son los extranjeros de Mecó en donde hay más mujeres que hombres. En el total de la población española, por la mayor esperanza de vida de las mujeres, hay más mujeres que hombres, cuando en algún colectivo no es así (extranjeros de Mecó) es por la componente de sexo de las migraciones (han emigrado más hombres que mujeres).

1.4 ESTRUCTURA DE EDADES DE LA POBLACIÓN

En la pasada década la estructura de edades de la población de los dos municipios ha experimentado una tendencia al envejecimiento, en efecto, disminuye la proporción de niños, adolescentes y adultos en edad laboral y aumenta la de personas mayores.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE MECO Y AZUQUECA DE HENARES POR GRANDES GRUPOS DE EDAD. 2011 Y 2021 (%)

GRUPOS DE EDAD	MECO		AZUQUECA DE HENARES		ESPAÑA
	2011	2021	2011	2021	2021
00-15	21,8	20,0	19,7	19,3	15,2
16-64	72,4	71,3	72,5	69,0	65,2
65 y +	5,8	8,7	7,8	11,6	19,6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes 2011 y 2021, INE y elaboración propia

Es una evolución similar a la que ha experimentado el país, sin embargo, en 2021 la estructura de los dos municipios era notablemente más joven que la de la población española, tenía proporciones de niños, adolescentes y personas en edad laboral más altas y, por el contrario, una proporción de personas mayores muy inferior a la del país.

Hay dos indicadores especialmente interesantes porque nos dan una idea clara de esa evolución a corto y medio plazo; por una parte, la *razón de progresividad*, que mide la relación entre la primera cohorte de edades (0-4 años) con la siguiente (5-9 años); por otra, la *razón de reemplazo*, que pone en relación el primer grupo de población en edad laboral (15-39 años) con el siguiente (40-64 años). En 2021 estos dos indicadores presentaban los siguientes valores en los dos municipios:

RAZONES DE PROGRESIVIDAD Y REEMPLAZO EN MECO Y AZUQUECA DE HENARES. 2021

RAZÓN	MECO	AZUQUECA	ESPAÑA
PROGRESIVIDAD	74,53	79,99	82,90
REEMPLAZO	0,77	0,81	0,74

Fuente: Padrón Municipal de Habitantes 2021, INE y elaboración propia

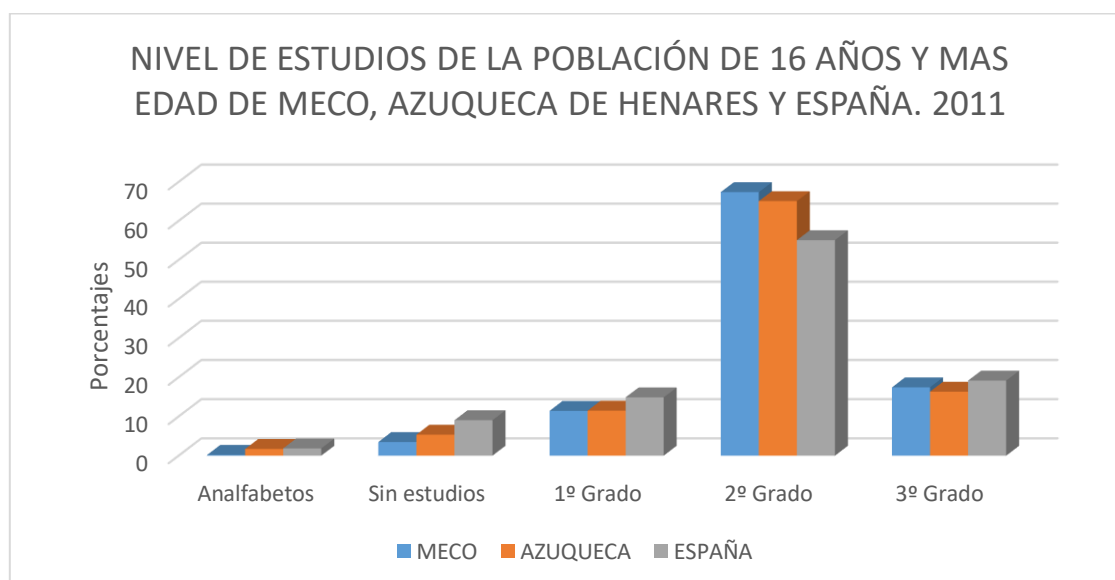
La disminución del primer escalón de la pirámide es común a los tres ámbitos de comparación, en Mecó los niños de 0 a 4 años son el 74,5% de los que hay entre 5 y 9 años y del 80% en Azuqueca, valores inferiores al que alcanza en España el indicador. También es negativa la relación entre la población laboral más joven y la más experimentada y, en este caso, los dos municipios están mejor posicionados que la media nacional.

Tenemos, por una parte, una menor entrada en la base de la pirámide de edades, lo que compromete el futuro demográfico de los dos municipios y nos señala la menor demanda de dotaciones escolares a corto plazo (Educación Infantil de 1º Ciclo), y a medio (enseñanza primaria y secundaria), y, por otra, un envejecimiento de la población en edad laboral.

1.5 NIVEL DE ESTUDIOS DE LA POBLACIÓN

La evolución del nivel de estudios de la población española ha sido muy positiva, en las últimas décadas se ha producido una fuerte reducción del número de personas que no saben leer ni escribir, de las que no tienen estudios (personas que saben leer y escribir pero fueron menos de 5 años a la escuela) y de las que tienen estudios primarios (personas que fueron a la escuela 5 años o más sin completar el Bachiller Elemental, la EGB o la ESO). Por el contrario, se ha incrementado mucho la población con estudios secundarios y universitarios al generalizarse la secundaria obligatoria hasta los 16 años, y ser cada vez más frecuente que los jóvenes sigan estudiando la secundaria no obligatoria y accedan a la Universidad.

Con datos del Censo de Población y Viviendas a 1 de noviembre de 2011, la última información disponible para esta variable, comprobamos que algo similar ha ocurrido en Meco y Azuqueca, en el primero de esos dos municipios la proporción de población con estudios universitarios ha pasado del 11,5%, en 2001, al 17,4% en 2011, y en el segundo se incrementa del 12,4% al 16,3%.



Fuente: Censo de Población y Viviendas de 2011, INE y elaboración propia

Los dos municipios tienen valores más bajos que en España en población analfabeta, sin estudios y con estudios primarios (1º Grado), pero superan al país en el valor porcentual de personas con estudios secundarios (2º Grado). Pero el alto empleo que se produce en la primera década del siglo ha hecho que muchos jóvenes abandonen los estudios, una vez finalizada la enseñanza secundaria obligatoria, para ponerse a trabajar, y ese fenómeno se ha dado más en Meco y Azuqueca, por eso la proporción de universitarios es inferior a la de España.

Desde 2011 la mejora en la formación de la población ha seguido creciendo, la falta de empleo en los años que siguieron a la crisis económica de 2008 alargó los estudios de muchos jóvenes, con el consiguiente aumento del número de los que tienen estudios secundarios no obligatorios, incrementándose la formación profesional, y también de los que cuentan con una titulación universitaria.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Edo. digitalmente al margen

1.6 POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

La información para este apartado procede también del Censo de Población y Viviendas de 2011.

La crisis del 2008, la llamada “crisis del ladrillo”, ha tenido como consecuencia en Meco y Azuqueca del hundimiento de la ocupación en la construcción, un cierto aumento de la ocupación en la industria entre 2001 y 2011 y la consolidación del empleo en los servicios hasta superar, incluso, el valor porcentual de la región madrileña en 2011.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA DE MECO Y AZUQUECA DE HENARES POR SECTOR DE ACTIVIDAD 2001 Y 2011

SECTOR DE ACTIVIDAD	MECO		AZUQUECA DE HENARES		C. MADRIID
	2001	2011	2001	2011	
Agricultura	1,2	0,6	1,4	0,2	4,5
Construcción	22,6	6,1	26,5	8,1	7,7
Industria	14,6	17,1	12,4	16,8	13,7
Servicios	61,6	76,2	59,7	74,9	74,1
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Censos de Población y Viviendas 2001 y 2011, INE y elaboración propia

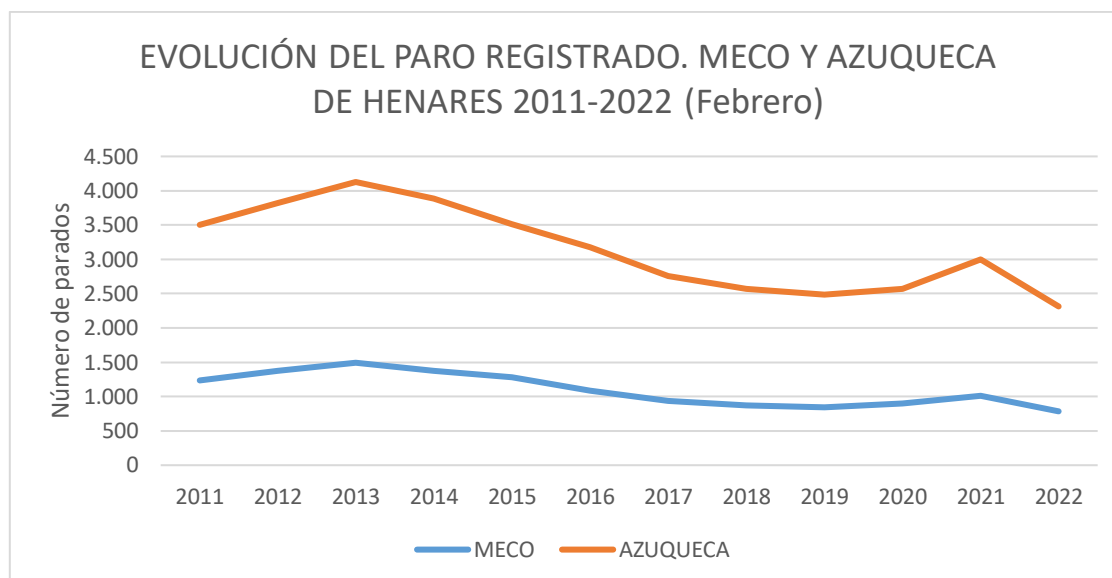
La población ocupada de los dos municipios trabajaba –y trabaja-, en ellos, dentro de la región madrileña y en la provincia de Guadalajara, pero, sobre todo, en el “corredor del Henares”, al que ambos pertenecen. Esta es una de las zonas industriales más importantes de la región madrileña y se alarga, con menor intensidad, hasta Guadalajara capital. De esta zona salía buena parte de la mano de obra que trabajaba en la construcción y la obra pública de la región madrileña en los primeros años de este siglo, la reducción drástica de esta actividad ha hecho que muchos inmigrantes extranjeros cambiaran de residencia, y ya hemos visto como este fenómeno ha incidido en la evolución demográfica de Meco y Azuqueca.

La Comunidad de Madrid ha seguido la misma evolución y en 2011 tres de cuatro trabajadores se ocupaban en los servicios. La Encuesta de Población Activa del cuarto trimestre de 2021 da datos sobre ocupación a nivel provincial, en el caso de Madrid se reduce la ocupación en la construcción (5,7%) y en la industria (9,3%) y sigue aumentando en los servicios (84,8%), valor muy por encima del país en ese momento (75,8%).

Sin duda la población ocupada de los dos municipios en estudio ha debido de seguir la misma evolución como indican los datos de paro más recientes.

1.7 PARO REGISTRADO EN EL SEPES

La evolución del desempleo en Meco y Azuqueca ha sido la siguiente, tomando como referencia el mes de febrero de cada año y el total de parados (habiendo trabajado antes o no):



Fuente: Paro registrado por municipio, diversos años; SEPES y elaboración propia

El paro se incrementa en los dos municipios, como efecto de la crisis de 2008, hasta 2013 momento en que llega a 1.493 desempleados en Mecó y a 4.127 en Azuqueca. A partir de ese momento comienza una caída constante hasta 2019 (842 parados en Mecó y 2.482 en Azuqueca), reflejando la mejora de la economía del país en esos años. En 2020 y 2021 vuelve a subir el paro como consecuencia de la pandemia de covid 19, pero en 2022 se ha vuelto a la senda descendente que venía manifestándose desde 2014. La evolución ha sido similar a la experimentada por la Comunidad de Madrid.

La tercerización del empleo en que trabaja la población ocupada de los dos municipios se deja sentir en el paro, que es máximo en los servicios, muy superior al paro de la industria y la construcción:

PARO POR SECTOR DE ACTIVIDAD DE LA POBLACIÓN QUE HA TRABAJADO ANTES. MECO Y AZUQUECA DE HENARES. FEBRERO 2022

SECTOR	MECO	AZUQUECA	C. MADRID
Industria	11,5	8,6	6,3
Construcción	7,9	6,1	7,9
Servicios	80,6	85,3	85,8
TOTAL	748	2.184	316.338

Fuente: SEPES, febrero 2022

En efecto, más del 80% del paro se produce en este sector quedando muy lejos la industria y la construcción, por orden descendente. Con respecto a la región madrileña hay más paro en los dos municipios en la industria y menos o igual en la construcción; en los servicios presentan valores porcentuales más bajos.

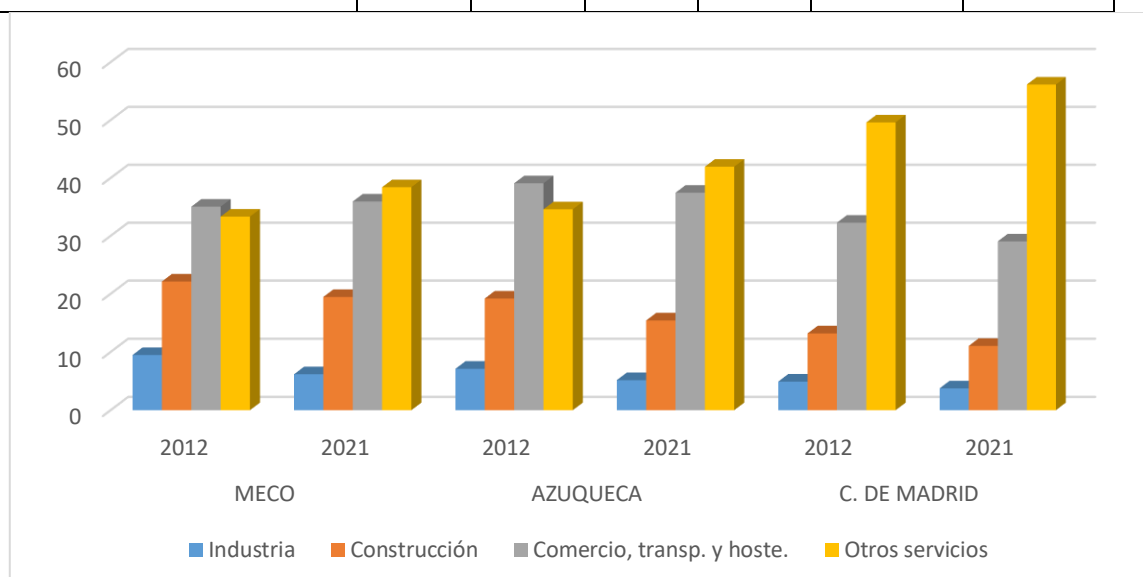
El paro es mayor entre las mujeres: 62,5% de todos los desempleados en Mecó, 63% en Azuqueca y 59,3% en la región madrileña. También es mayor entre los que tienen 45 o más años, entre el 51% y el 57% según ámbito.

1.8 TEJIDO EMPRESARIAL DE MECO Y AZUQUECA DE HENARES

La evolución entre 2012 y 2021 de las empresas de Meco, Azuqueca y la Comunidad de Madrid ha sido la siguiente:

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS DE MECO, AZUQUECA DE HENARES Y LA COMUNIDAD DE MADRID. 2012-2021

SECTOR	MECO		AZUQUECA		C. DE MADRID	
	2012	2021	2012	2021	2012	2021
Industria	72	60	92	69	24.529	20.554
Construcción	168	189	248	206	65.901	60.418
Comercio, transp. y hoste.	266	349	505	500	161.097	158.920
Otros servicios	253	373	447	560	247.571	307.148
TOTAL	759	971	1.292	1.335	499.098	547.040



Fuente: Directorio Central de Empresas (DIRCE), 1 enero 2012 y 2021, INE

El número de empresas industriales se ha reducido en los dos municipios como en la región madrileña, y en la construcción solo crecen en Meco, aunque, proporcionalmente, siguen siendo más numerosas en Meco y Azuqueca que en la Comunidad, más en el primer municipio que en el segundo y más en la construcción que en la industria. Es decir, son actividades que, pese a su reducción, en 2021 todavía tienen una presencia importante en los dos municipios: 25,5% de todas las empresas de Meco, 20,6% en Azuqueca y tan solo el 14,8% en la región.

El comercio, el transporte y la hostelería es el sector en el que se ubican las actividades dedicadas a la logística ("conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución", según la RAE). Los cambios son escasos, crece un punto en Meco, retrocede punto y medio en Azuqueca y tres en la región. En la actualidad hay 13 empresas de logística en Meco y 26 en Azuqueca, muchas de ellas de pequeño tamaño.

Por último, hay que señalar que la evolución de las empresas empleadoras en 2020 y 2021, los años más duros de la pandemia de covid 19, ha sido la siguiente:

EMPRESAS EMPLEADORAS: TASA DE ERTES Y TASA NETA DE CRECIMIENTO 2020T1 Y 2021T4 (%)

EMPRESAS EMPLEADORAS	MECO		AZUQUECA		ESPAÑA	
	2020T1	2021T4	2020T1	2021T4	2020T1	2021T4
TASA DE ERTES	26,3	9,74	23,64	6,13	22,71	5,04
TASA NETA CRECIMIENTO	-2,51	3,03	-7,12	3,65	-7,09	0,15

Fuente: Directorio Central de Empresas (DIRCE), 1º trimestre 2020 y 4º trimestre 2021, INE

Entre el primer trimestre de 2020 y el último de 2021 se ha producido una fuerte reducción de las empresas empleadoras acogidas a un Expediente Temporal de Regulación de Empleo en los dos municipios y, también, se ha pasado de un crecimiento negativo en los primeros momentos de la pandemia a uno positivo, lo que da idea de una recuperación rápida de la economía, que se ve refrendada por el buen comportamiento del paro en 2021. La evolución ha sido similar a la que ha experimentado el país, pero el crecimiento ha sido mucho mayor en los dos municipios.

No existen datos todavía para saber cómo va a afectar la guerra en Ucrania, y el comportamiento negativo de los precios de los carburantes y las materias primas, en los dos municipios, y si este va a ser más o menos diferente al comportamiento negativo que ya empieza a manifestarse en el país.

1.9 RENTA BRUTA MEDIA Y RENTA DISPONIBLE MEDIA

La *renta bruta* es la suma de los ingresos de un contribuyente o empresa a los que se restan los costos directos en que se incurrió para obtenerlos. La *renta disponible* es la renta de la que pueden hacer uso las familias, tras hacer frente a las obligaciones tributarias.

La evolución de estos dos indicadores en Mecó y Azuqueca ha sido positiva en los últimos años, entre 2013 y 2019 (último dato disponible), la renta bruta media de Mecó ha crecido el 11% y la renta disponible media el 11,2%; en el caso de Azuqueca se ha incrementado el 7,1% y el 7,5%, respectivamente.

Sin embargo, ambos municipios han perdido posiciones en sus respectivos ámbitos de referencia, Mecó ha pasado en esos años del puesto 55 en la Comunidad de Madrid al 58; por su parte Azuqueca desciende en la provincia de Guadalajara del puesto 22 al 28, lo que nos indica, en ambos casos, que algún otro municipio ha escalado posiciones en el ranking por su mejor comportamiento económico.

RENTA BRUTA MEDIA Y RENTA DISPONIBLE MEDIA (€), MECO, AZUQUECA DE HENARES Y DIVERSOS ÁMBITOS DE COMPARACIÓN 2019

AMBITO	RENTA BRUTA MEDIA	RENTA DISPONIBLE MEDIA
MECO	28.842	23.553
AZUQUECA DE HENARES	25.937	21.668
COMUNIDAD DE MADRID	37.768	29.882
PROV. DE GUADALAJARA	26.814	22.211
ESPAÑA	28.384	23.185

Fuente: Agencia Tributaria (AEAT) 2019

Como no hay diferencias en el posicionamiento vamos a referirnos a la renta disponible media.

La renta de la Comunidad de Madrid es mucho más alta que la media española (un 28,9% más) mientras que la de la provincia de Guadalajara esta algo por debajo que esa media (-4,2%). Meco tiene una renta un 8,7% más alta que la de Azuqueca de Henares y el 1,6% respecto a la de España, pero está por debajo del valor medio de la región madrileña (-21%). Azuqueca tiene una renta inferior a todos los ámbitos de comparación, incluso está por debajo del valor medio de su provincia.

Meco tiene una renta más alta que Azuqueca y tiene también un crecimiento mayor en la pasada década, pero ambos municipios han perdido posiciones en el ranquin de sus respectivas provincias.

1.10 DIAGNÓSTICO DE LA POBLACIÓN

En la pasada década el crecimiento poblacional de Meco y Azuqueca ha sido moderado y este último municipio, entre 2020 y 2021, pierde habitantes. Sin embargo, cuentan con una población importante que, entre los dos, supera los 50.000 habitantes.

Son municipios con términos pequeños y densidades de población alta, sobre todo en el caso de Azuqueca, que destaca en el desierto rural de la provincia de Guadalajara.

La estructura de edades de Meco y Azuqueca es todavía relativamente joven pero el menor crecimiento de los últimos años (la menor llegada de inmigrantes), la bajada de la natalidad y el incremento de la esperanza de vida se traduce en un progresivo envejecimiento de dicha estructura.

Tenemos, por una parte, una menor entrada en la base de la pirámide de edades (menos niños del grupo 0-4 años que la cohorte siguiente), lo que compromete el futuro demográfico a largo plazo, y, por otra, el envejecimiento de la población en edad de trabajar porque son más los que salen de las edades laborales que los que entran en las mismas.

La crisis económica de 2008, la “crisis del ladrillo”, ha tenido como consecuencia la reducción drástica de la población de Meco y Azuqueca que trabaja en la construcción mientras que se incrementa en los servicios: en 2011 tres de cuatro personas ocupadas lo hacían en este sector.

En 2021 los ocupados en el terciario de la región madrileña alcanzaba el 85% de todos los trabajadores y una evolución similar han debido de seguir los dos municipios si nos atenemos al paro en los servicios en febrero de 2022: 81% de todos los desempleados en Meco y 85% en Azuqueca.

Y es que han aumentado las empresas dedicadas a las actividades terciarias en detrimento de las que se dedican a la industria y la construcción, aunque estas todavía tienen una presencia importante en 2021: 25,5% de todas las empresas en Meco, 20,6% en Azuqueca y tan solo el 14,8% en la región madrileña.

El comercio, el transporte y la hostelería es el sector en el que se ubican las actividades dedicadas a la logística, las que se van a implantar en el sector en estudio. Las empresas dedicadas a estas actividades experimentan un ligero aumento en Meco y retroceden algo en

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

Azuqueca y la Comunidad de Madrid. En la actualidad hay 13 empresas de logística en Meco y 26 en Azuqueca, aunque muchas de ellas deben de ser de escaso tamaño.

La salida de la pandemia presenta mejores perspectivas en Meco y Azuqueca con respecto a la región madrileña si nos atenemos a la tasa de crecimiento de las empresas empleadoras al comienzo de 2020 y al final de 2021 y la reducción de las que están en ERTE.

Por último, hay que señalar que ha aumentado la renta bruta y disponible de los dos municipios, pero pierden posición en la Comunidad de Madrid y la provincia de Guadalajara, porque otros municipios han tenido un mayor incremento de su renta. Meco mantiene siempre una renta más alta que la de Azuqueca, pero está por debajo del valor medio de la Comunidad de Madrid y Azuqueca por debajo de la provincia de Guadalajara.

El futuro demográfico de estos dos municipios está enteramente en manos del volumen y signo del saldo migratorio, solamente la llegada de nuevos residentes puede hacer aumentar el número de sus habitantes (el saldo vegetativo es declinante), y esto se consigue de dos maneras: contando con una oferta de viviendas suficiente y con una oferta de empleo lo más amplia posible.

La existencia de un suelo para actividades económicas en Meco, pero junto al límite municipal de Azuqueca, de un importante tamaño (250 has), solo puede favorecer a los dos municipios desde el punto de vista demográfico y económico:

1. Fijando población en los mismos. Parece razonable pensar que una parte de la población ocupada del sector se quede a vivir en Meco y Azuqueca por cercanía, incrementando su parque de viviendas y ampliando sus dotaciones comunitarias.
2. La atonía que experimenta la dinámica demográfica y económica (aumento de la renta, pero no lo suficiente) puede recibir un incentivo muy positivo con la nueva actuación.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

2. CALCULO DEL EMPLEO A CREAR EN EL SECTOR

Los datos de partida son una superficie de 250 has y una dedicación para actividades logísticas.

2.1 PRIMERA METODOLOGÍA

Con estándares proceden del Censo de Áreas Industriales de la Comunidad de Madrid (1992) y, el Documento Europa 2000+ (Comunidades Europeas), referidos a actividades industriales, se han construido dos tipos de hipótesis:

- Hipótesis media baja: 65 m² edificables/empleo, con un coeficiente de edificabilidad 0,5 m²/m² y una dedicación del 36% para viario, espacios libres y equipamiento y del 64% restante para suelo edificable.
- Hipótesis convergencia europea: 80 m² edificables/empleo, coeficiente de edificabilidad 0,5 m²/m² y una dedicación del 40% para viario, espacios libres y equipamientos y del 60% restante para suelo edificable.

El resultado en nuestro caso es el siguiente:

- Hipótesis media baja: 12.308 empleos
- Hipótesis convergencia europea: 9.375 empleos

2.2 SEGUNDA METODOLOGÍA

En esta segunda metodología se va a trabajar con la proporción de suelo para redes local, general y supramunicipal utilizada habitualmente en los estudios sobre plataformas logísticas (por ejemplo, Sector en suelo urbanizable sectorizado SUS-AE1, en Meco, y otros). Se trata del 32% de la superficie total (250 has) dejando el otro 68% restante como suelo edificable; el coeficiente de edificabilidad usado en estos casos es de 0,6 m²/m² con una relación de un 1 empleo por cada 180 metros cuadrados. El resultado en el nuevo sector en Meco es la creación de 5.667 empleos directos.

Se considera que los empleos indirectos a crear (transporte, mantenimiento y limpieza, oficinas, empresas auxiliares, restauración, etc.) representa un volumen similar; por tanto, entre empleos directos e indirectos, la cifra asciende a 11.334 empleos, que está en el entorno de la media de los valores obtenidos en la metodología: 10.842.

Hay que señalar que se trata, en muchos casos, de un empleo muy cualificado (operadores logísticos y empresas de venta electrónica), y que incorpora de manera significativa a la mujer en su plantilla, hecho importante porque los dos municipios cuentan con un paro femenino que supera al masculino.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.

Fdo digitalmente al margen

3. DOTACIONES COLECTIVAS EN LOS MUNICIPIOS DE MECO Y AZUQUECA DE HENARES

3.1 DOTACIONES COLECTIVAS EN UN SECTOR PARA ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En el informe “Ordenanza tipo en polígonos industriales” (Suanzes Arguinzoniz J. y López Groh F., Consejería de Política Territorial, Oficina de Planeamiento Territorial, Comunidad de Madrid, sin fecha), se señalan usos compatibles con el uso industrial a instalar en un polígono industrial.

- ✓ Educativo: Se permite en las áreas vinculadas a la formación profesional.
- ✓ Deportivo: Permitido en las áreas deportivas del equipamiento dotacional.
- ✓ Administración y servicios.
- ✓ Hostelería y restauración.

Sin embargo, las necesidades dotacionales de la población trabajadora en el sector pueden ser más amplias que las anteriormente enumeradas y, teniendo en cuenta la cercanía de los núcleos urbanos de Meco y Azuqueca, parece interesante hacer referencia a las dotaciones de los dos municipios, por lo menos a aquellas de cuyo uso parece razonable espera una mayor demanda.

3.2 DOTACIONES COLECTIVAS DE LOS MUNICIPIOS DE MECO Y AZUQUECA DE HENARES

De entre esas dotaciones se van a inventariar el equipamiento educativo, porque alguno de esos trabajadores puede llevar a sus hijos a los colegios de los dos municipios, o el equipamiento sanitario, independientemente de que las empresas instaladas en el sector tengan su propio servicio médico. También algún equipamiento cultural, las instalaciones deportivas y alguna dotación administrativa.

- ✓ Educativo. Se va a tener en cuenta las Escuelas de Educación Infantil de 1º Ciclo (0-2 años), los Colegios de Educación Primaria o CEIP (Educación Infantil de 2º Ciclo y Primaria, 3-11 años) y los Institutos de Educación Secundaria (12-17 años), públicos y privados, así como las Escuelas Municipales de Música e Idiomas o los Centros de Educación de Personas Adultas (CEPA).
- ✓ Sanitario: Centro de Salud y de Especialidades.
- ✓ Cultural: Biblioteca Municipal.
- ✓ Deportivo: Polideportivos, piscinas y algunas áreas deportivas al aire libre en parques, de titularidad pública.
- ✓ Administrativo. En este caso se tendrán en cuenta únicamente los Ayuntamientos, Policía Local, Guardia Civil y Oficinas de Correos.

Vamos a listas y comentar las dotaciones de cada municipio cartografiándolas en los planos 3.2.1 (Meco) y 3.2.2 (Azuqueca).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

3.2.1 Meco

➔ Equipamiento educativo

- Escuelas de Educación Infantil: Hay una Escuela Infantil-Casa de Niños pública (Cascabel) y tres Escuelas Infantil privadas (La casa de los enanitos, Micare y Mimos).
- Educación Primaria: Hay dos CEIP: Gloria Fuertes y San Sebastián.
- Educación Secundaria: Un Instituto de Secundaria (Gaspar Sanz), público, y un colegio privado concertado (Chesterton), en el que se imparte Primaria y Secundaria (solo ESO).
- Otros centros de enseñanza: Escuela Municipal de Música.

Aumenta la demanda de plazas en la única Escuela Infantil pública, desciende en Primaria en la pública (de la que solo tenemos información), lo contrario que en la Secundaria, respondiendo a la evolución de la estructura de edades (menos niños de 0-4 años que de 5 a 14).

➔ Equipamiento sanitario

La Zona Básica de Salud comprende los municipios de Camarma de Esteruelas, Meco y Valdeavero, con una población total de 24.128 personas (un Centro de Salud en el medio urbano está pensado para 20.000-25.000 personas). El Hospital de referencia es el Hospital Universitario Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares.

➔ Equipamiento cultural

Biblioteca Municipal con salas de adultos, juvenil y de niños; sala de estudio y, hemeroteca; sala multiuso y salón de actos. Servicio de préstamo.

➔ Equipamiento deportivo

Polideportivo Municipal Villa de Meco, con una pista reglamentaria polideportiva, y piscinas municipales de verano.

➔ Equipamiento administrativo

Ayuntamiento, Policía Municipal, Puesto de la Guardia Civil y Oficina de Correos, que se encuentra en el Centro Comercial Belvalle.

3.2.2 Azuqueca de Henares

➔ Equipamiento educativo

El equipamiento educativo de Azuqueca es amplio como corresponde a su tamaño poblacional:

- Educación Infantil: hay cinco centros públicos (La Campiña, Elvira Lindo, 8 de mayo, La Noguera y La Curva) y siete privados (Vallhermoso, Colorin Colorado, La casita de la abuela, Mi Pekeñikes, Mundo Mágico, Mi Mofletes y Dino).
- Educación Primaria: Como equipamiento público Azuqueca cuenta con seis Colegios (La Paz, Virgen de la Soledad, Maestro Plácido Herranz, Siglo XXI, La Paloma y La Espiga), y un centro privado concertado: Giovanni Antonio Farina,

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

- En enseñanza Secundaria hay tres Institutos: Arcipreste de Hita, San Isidro y Profesor Domínguez Ortiz. El colegio privado concertado Giovanni Antonio Farina imparte también la ESO y el Bachillerato.
- Otros centros de enseñanza: Escuela Municipal de Idiomas y CEPA Clara Campoamor.

En cuanto a la demanda y oferta de plazas escolares, la estructura de edades de Azuqueca es similar a la de Meco y lo dicho para ese municipio sigue siendo válido. En Azuqueca la oferta de Educación Infantil privada es numerosa y se sitúa en los desarrollos urbanísticos más recientes, a donde han ido a vivir las familias más jóvenes; por ejemplo, en el sur del casco urbano se localizan tres Escuelas públicas y cuatro privadas, situadas no muy lejos de la implantación del nuevo sector de actividad.

➡ Equipamiento sanitario

Centro de Salud y Centro de Especialidades en el que se encuentra la Consulta de Salud Mental. El Hospital de referencia es el Hospital Universitario de Guadalajara y para urgencias, por proximidad, el Hospital Universitario Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares.

➡ Equipamiento cultural

Biblioteca Municipal Almudena Grandes. Cuenta con salas de adultos, infantil y de estudio.

➡ Equipamiento deportivo

- Polideportivo La Paz: Pabellón con salas para gimnasia y pista polideportiva.
- Pabellón multiuso Ciudad de Azuqueca: Pabellón con sala de gimnasia y pistas polideportivas.
- Complejo Deportivo San Miguel: Pabellón polideportivo, pista de atletismo, frontón, etc. Campo de fútbol San Miguel.
- Área deportiva Arroyo Vallejo: Pistas polideportivas.
- Piscina cubierta, con varios vasos y sala para gimnasia.
- Piscina de verano con un solo vaso.
- Zona polideportiva "Parque de la Quebradilla": pista polideportiva, de petanca y skate park.
- Hay numerosas pistas deportivas en parques: de la Constitución, del Norte, Barrio de la Estación, Barrio Las Doscientas, Foro Cívico, Urbanización Vallehermoso, etc.

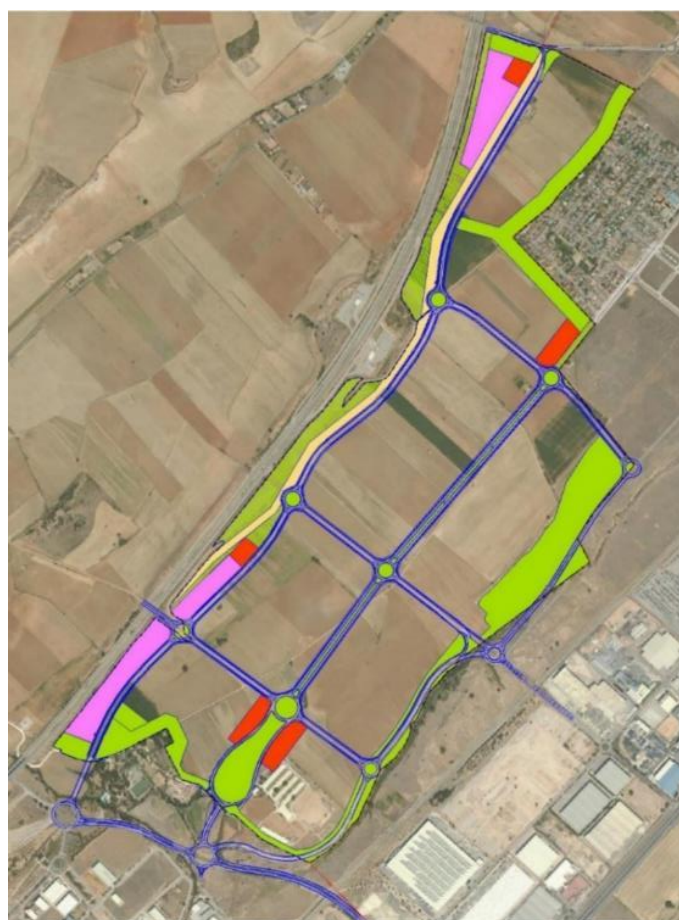
➡ Equipamiento administrativo

Como en el caso de Meco se han tenido en consideración el Ayuntamiento, la Policía Municipal, la Guardia Civil y la Oficina de Correos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

**PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN
PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN
PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS,
DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).**

ALMA Henares



**-DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL-
-TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO-
ANEXO XIV. ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS**

Promotor:

**COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO.**

Mayo, 2022.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

INDICE DE MATERIAS

Resumen actuaciones arqueológicas para aprobación inicial

Proyecto de actuaciones arqueológicas y paleontológicas

Memoria de actuaciones arqueológicas y paleontológicas

Informe preliminar. Resumen de actuaciones arqueológicas y paleontológicas

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Estudio del Patrimonio Histórico-Cultural.

1. Fase de prospecciones superficiales arqueológicas y paleontológicas

En virtud de lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y proceder a evaluar el ámbito afectado por el “Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas” (256,63 hectáreas) en el término municipal de Meco, se redactó el pertinente documento “*Proyecto de Actuaciones Arqueológicas y Paleontológicas*” (Urquiaga Cela y Presumido Gallego, 2020). El proyecto contiene un estudio documental amplio, un análisis geológico y geomorfológico, cartográfico e histórico y una solicitud de prospección intensiva arqueopaleontológica de cobertura total en el ámbito del Plan de Sectorización. El Proyecto Arqueo-paleontológico fue registrado en la Consejería de Cultura y Turismo con fecha 25 de noviembre de 2020.

Con fecha 21 de enero de 2021 la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo emitió Resolución (RES/0484/2020) indicando que “*Visto el informe emitido por el Técnico de este Área y una vez examinado el expediente relativo a la solicitud preceptiva de autorización de actuación arqueopaleontológica (estudio documental amplio, un análisis geológico y geomorfológico, cartográfico e histórico y una prospección arqueológica/paleontológica intensiva de cobertura total) en cumplimiento del artículo 30 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, hecha por David Urquiaga Cela (arqueólogo) y María Presumido Gallego (geóloga/paleontóloga), por encargo de Santos López Colón -COMISIÓN GESTORA SUNS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO- (promotor), para llevar a cabo actuaciones arqueopaleontológicas para el Proyecto de actuaciones arqueológicas y paleontológicas para el Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas en Meco (246,63 ha), Meco (Madrid), se considera oportuno efectuar la siguiente propuesta de RESOLUCIÓN:*

AUTORIZAR el estudio documental amplio, un análisis geológico y geomorfológico, cartográfico e histórico y una prospección arqueológica/paleontológica intensiva de cobertura total para el Proyecto de actuaciones arqueológicas y paleontológicas para el Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas en Meco (246,63 ha), Meco (Madrid), bajo la dirección de David Urquiaga Cela (arqueólogo) y María Presumido Gallego (geóloga/paleontóloga)."

Los trabajos arqueológicos y paleontológicos de campo se llevaron a cabo fundamentalmente entre los meses de enero y febrero de 2021. Los resultados de dichos trabajos se plasmaron en los documentos denominados “*Informe preliminar. Resumen actuaciones arqueológicas y paleontológicas*” (Urquiaga, 2021) y “*Memoria de Actuaciones Arqueológicas y Paleontológicas*” (Urquiaga Cela y Presumido

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Gallego, 2021), registrados con fecha 21 y 26 de febrero de 2021, respectivamente. En dichos documentos se indica, como aspectos de mayor interés para el “Plan de Sectorización”, que durante los trabajos de prospección paleontológica no se han localizado evidencias fósiles que permitan delimitar la presencia de yacimientos paleontológicos en el área de influencia del proyecto urbanístico. En cuanto a la prospección arqueológica se informa que en un extremo de la parcela 81 del polígono 5 (ref. catastral 28083A00500081), se documentó un yacimiento arqueológico, a tenor de los materiales hallados en superficie: cerámicas realizadas a mano, de superficie alisada, de cocción reductora y en general con medianos y grandes desgrasantes (todas ellas concentradas sobre todo en el Sur del yacimiento); asimismo se recogió una lámina, lascas y restos de talla de sílex. Se propone una datación de los materiales en momentos del calcolítico-bronze. El lugar está ubicado en un terreno completamente llano (665,41 msnm), junto a la ladera pronunciada de la orilla derecha del río Henares, lo que favorece la amplitud visual de la vega del río. La extensión estimada del yacimiento es de 21.129 m² aproximadamente, si bien podría extenderse por el término municipal de Azuqueca de Henares. Se propone la denominación de El Mar para este yacimiento, según consta el topónimo de la zona en los mapas topográficos más actuales.

Con fecha 12 de mayo de 2021 se registró en la Dirección General de Patrimonio Cultural un nuevo documento denominado “*Proyecto de actuaciones arqueológicas*” (Urquiaga Cela y Flores Fernández, 2021). En este Proyecto, a fin de avanzar y agilizar en la tramitación administrativa, se propuso una segunda fase de peritación arqueológica para delimitar mediante desbroces mecánicos el yacimiento de “el Mar”, documentando posibles estructuras arqueológicas bajo la superficie del terreno y ofrecer una valoración más detallada del yacimiento, cuyos resultados deberán ser tenidos en cuenta en el proyecto urbanístico del “Plan de sectorización de Meco”. Asimismo, se propuso efectuar de nuevo una prospección superficial en aquellas parcelas del “Plan de Sectorización” en donde la visibilidad fue muy reducida en la prospección de enero y febrero debido a que los cultivos de cereal impedían una idónea percepción del suelo.

1.1. Fase de sondeos arqueológicos mecánicos en el yacimiento “el Mar”.

Con fecha 13 de julio de 2021 la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte emitió Resolución (RES/0484/2020) **autorizando “los desbroces mecánicos y la prospección superficial”** para el “*Proyecto de actuaciones arqueológicas*” para el “*Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas en Meco*”, bajo la dirección de David Urquiaga Cela y Raúl Flores Fernández (arqueólogos).

Los desbroces-sondeos mecánicos en el yacimiento “el Mar” se realizaron desde el 6 de septiembre hasta el día 1 de octubre de 2021. En total se han efectuado 101 sondeos. Éstos se han planteado fundamentalmente en las zonas perimetrales al yacimiento a tenor de los restos materiales hallados en superficie con el fin de delimitarlo a partir de posibles vestigios inmuebles. Los sondeos han

tenido unas dimensiones generalmente de 10 por 5 m cada uno. La profundidad alcanzada en los mismos ha sido de entre 30 y 45 cm aproximadamente. En todos ellos se ha llegado al nivel geológico (normalmente arcosas con abundantes carbonatos y en ocasiones gravas o cantos de río). En numerosas ocasiones es visible el surco dejado por la reja del arado. De los 101 sondeos realizados 8 han ofrecido resultados positivos (números 15, 16, 23, 47, 70, 72, 76 y 86), localizándose 9 subestructuras de planta con tendencia circular excavadas en el substrato geológico (cubetas u hoyos de mayores dimensiones). Estas subestructuras una vez documentadas han sido protegidas con geotextil y cubiertas, al igual que el resto de los sondeos, con la misma tierra extraída. La Dirección General de Patrimonio Cultural fue informada de los hallazgos y se le hizo entrega de dos *informes preliminares* al respecto (17 de septiembre y 15 de octubre de 2021).

El día 18 de noviembre de 2021 tuvo lugar una reunión en la Dirección General de Patrimonio Cultural (calle Arenal 18) entre técnicos competentes de dicho organismo (jefe de área y técnico territorial), la dirección de la peritación arqueológica y el redactor del "Plan de Sectorización". En dicha reunión y a tenor de los resultados obtenidos en las peritaciones arqueológicas se acordó lo siguiente con respecto al desarrollo urbanístico del Plan de Sectorización:

- El yacimiento denominado "el Mar" se considera delimitado de acuerdo a los sondeos efectuados en el año 2021. En el resto del ámbito no se considera necesario la realización de nuevas intervenciones arqueológicas hasta la fase de urbanización.

- Con el fin de preservar el yacimiento de "el Mar" deberá ampliarse la zona verde 30 m a partir de los dos sondeos con resultados positivos (nº 23 y 47) hacia el Noroeste, englobando la totalidad del yacimiento documentado.

- Con el fin de profundizar en el horizonte cultural del yacimiento de "el Mar" deberá desbrozarse la zona de los sondeos que dieron positivos (8 sondeos) y excavar manualmente con metodología arqueológica las estructuras documentadas (estructuras siliformes y cubetas). Se efectuarán planimetrías (en planta y perfiles) y fichas de las Unidades Estratigráficas documentadas. Se analizarán y estudiarán los materiales que en ellas se encuentren (cerámicas, hueso y metales fundamentalmente para su posterior entrega en el Museo Arqueológico Regional).

- Posteriormente, en la fase de urbanización y en la zona verde afectada por el yacimiento arqueológico de "el Mar" no podrán instalarse infraestructuras que afecten al subsuelo, con el fin de no alterar los elementos arqueológicos que pudiesen encontrarse bajo la superficie.

- En la fase de urbanización se instalará un panel explicativo en la zona verde, con los resultados arrojados en la excavación arqueológica del yacimiento de "el Mar".

- Por último, en la fase de urbanización deberá realizarse un seguimiento arqueológico intensivo de los movimientos de tierra en la zona próxima en donde está documentado un posible yacimiento de cronología romana situado en el término de Azuqueca.

- Todo lo anterior se especificará en un proyecto denominado "*ampliación del permiso de peritaje arqueológico*" que podrá anexarse a la Memoria de los sondeos efectuados. Una vez registrado el Proyecto, la DGPC emitirá Resolución-Permiso para la excavación arqueológica del yacimiento de "El Mar", indicando además los aspectos preceptivos referentes a la fase de urbanización arriba reseñados.

1.2. Fase de excavación arqueológica en el yacimiento "el Mar".

Con fecha 3 de enero de 2022 se registró en la Dirección General de Patrimonio Cultural el documento denominado "*solicitud de ampliación de permiso de actuaciones arqueológicas – Excavación del yacimiento "el Mar"*" (Urquiaga Cela y Flores Fernández, 2022) con el objetivo de excavar con metodología arqueológica las nueve subestructuras documentadas en el yacimiento, tal y como se consensuó, entre otras cuestiones, con la Dirección General de Patrimonio Cultural en la reunión mantenida el día 18 de noviembre de 2021.

Con fecha 15 de marzo de 2022 la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte emitió Resolución (RES/0484/2020) **autorizando "la Ampliación de permiso: Resolución autorización de Proyecto arqueológico (desbroces y excavación arqueológica en área", del yacimiento El Mar, bajo la dirección de David Urquiaga Cela y Raúl Flores Fernández (arqueólogos).**

En dicha Resolución se especifican los trabajos a realizar, incluyendo los referidos en la fase de urbanización:

- *El yacimiento denominado "el Mar" se considera delimitado de acuerdo a los sondeos efectuados en el año 2021. En el resto del ámbito no se considera necesario la realización de nuevas intervenciones arqueológicas hasta la fase de urbanización.*

- *Con el fin de preservar el yacimiento de "el Mar" deberá ampliarse la zona verde proyectada 30 m a partir de los dos sondeos con resultados positivos (nº 23 y 47) hacia el Noroeste, englobando la totalidad del yacimiento documentado.*

- *Con el fin de profundizar en el horizonte cultural del yacimiento de "el Mar" deberá desbrozarse la zona de los sondeos que dieron positivos (8 sondeos) y excavar manualmente con metodología arqueológica las estructuras documentadas (estructuras siliformes y cubetas). Se efectuarán planimetrías (en planta y perfiles) y fichas de las Unidades Estratigráficas documentadas. Se analizarán y estudiarán los materiales que en ellas se encuentren (cerámicas, hueso y metales fundamentalmente para su posterior entrega en el Museo Arqueológico Regional).*

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

- Posteriormente, en la fase de urbanización y en la zona verde afectada por el yacimiento arqueológico de "el Mar" no podrán instalarse infraestructuras que afecten al subsuelo, con el fin de no alterar los elementos arqueológicos que pudiesen encontrarse bajo la superficie.

- En la fase de urbanización se instalará un panel explicativo en la zona verde, con los resultados arrojados en la excavación arqueológica de El Mar.

- Por último, en la fase de urbanización deberá realizarse un seguimiento arqueológico intensivo de los movimientos de tierra en la zona próxima en donde está documentado un posible yacimiento de cronología romana situado en el término de Azuqueca.

La excavación arqueológica se iniciará en el mes de abril de 2022. Se prevé que los trabajos arqueológicos no superen los 30 días de duración.

Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas

MECO

-PROYECTO DE ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS-

INICIATIVAS ALTUBE, S.L.

Redacción:

David Urquiaga Cela y GEOSFERA

<http://urquiagaarqueologia.com/>

<http://proyectogeosfera.es/>



Julio, 2.020.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN4

2. NORMATIVA.....5

3. DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN8

3.1. MAPA DE SITUACIÓN9

3.2. CARTOGRAFÍA CATASTRAL.....9

3.3. FOTOGRAFÍA AÉREA.....2

3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO URBANÍSTICO.2

3.5. FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL DEL ÁMBITO.....5

4. ESTUDIO GEOLÓGICO7

4.1. MARCO GEOLÓGICO REGIONAL7

4.2. GEOLOGIA LOCAL9

4.3. GEOMORFOLOGÍA11

5. PALEONTOLOGÍA.....13

5.1. YACIMIENTOS PALEONTOLÓGICOS EN LA ZONA DE ACTUACIÓN.15

5.2. BIBLIOGRAFÍA.....18

6. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO20

6.1. CATÁLOGO GEOGRÁFICO DE BIENES INMUEBLES DEL PATRIMONIO HISTÓRICO.....20

6.2. CARTOGRAFÍA Y ANÁLISIS TOPONÍMICO24

6.3. ANÁLISIS DE LA FOTOGRAFÍA AÉREA27

6.4. ESTUDIO DE LA CAMINERÍA Y VÍAS PECUARIAS.....29

6.5. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL.....31

6.5.1. Plan General de Meco.31

6.5.2. Bibliografía arqueológica.....31

6.6. BIBLIOGRAFÍA.....36

7. METODOLOGÍA, TÉCNICAS RAZONADAS Y PLAN DE TRABAJO.....39

7.1. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROSPECCIÓN SUPERFICIAL DE COBERTURA TOTAL39

7.2. PROPUESTA DE ACTUACIÓN PALEONTOLÓGICA: PROSPECCIÓN SUPERFICIAL40

7.3. TRABAJOS DE LABORATORIO Y GABINETE.....40

8. PLAZO DE EJECUCIÓN E INICIO PREVISTO.42

9. EQUIPO Y MEDIOS.....43

10. RESPONSABILIDAD EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Y MEDIDAS A ADOPTAR. PÓLIZA DEL SEGURO CONTRATADO.44

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

10.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....44

10.2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN:44

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto arqueológico y paleontológico forma parte de la propuesta del **“Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas en Meco (256,63 hectáreas)”** en el término municipal de Meco, promovido por la comisión **Gestora Alma Henares**, competente para promoverlo en virtud de las determinaciones del artículo 56.1 de la LSCM9/2001.

El Plan de Sectorización afecta a un posible yacimiento arqueológico, **CM 083/010 (Manantiales de Miralcampo)**, inventariado en el Catálogo de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Asimismo, dada la cercanía al río Henares, zona especialmente rica en vestigios arqueológicos y paleontológicos se propone una **primera fase una actuación geoarqueológica y paleontológica** consistente en un **estudio documental amplio, un análisis geológico y geomorfológico, cartográfico e histórico y una prospección intensiva de cobertura total**. Este estudio deberá formar parte del incluir en el documento de Sectorización, en virtud de lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

En función de los resultados obtenidos en los trabajos arqueo-paleontológicos, el “Plan de Sectorización” deberá adecuarse a las determinaciones que la Dirección General de Patrimonio Cultural establezca mediante resolución. La obtención de esta información será fundamental para evitar o minimizar afecciones durante la remoción del terreno o la construcción de infraestructuras, y para plantear las medidas preventivas, correctoras o compensatorias más pertinentes a cada caso en cuestión.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

2. NORMATIVA

La **Disposición Transitoria Primera** de la Ley 3/2013 de 18 de junio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid establece la obligación para todos los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid de completar o formar sus catálogos de bienes y espacios protegidos en el plazo de un año y pormenoriza una serie de bienes que quedan sometidos a la protección específica de la LPHCM, en tanto no se aprueben dichos catálogos. Así, hasta que se produzca la aprobación de dichos catálogos, quedarán sujetos al régimen de protección previsto para los Bienes de Interés Patrimonial los siguientes bienes inmuebles integrantes del patrimonio histórico radicados en su término municipal:

- a) Palacios, casas señoriales, torreones y jardines contruidos antes de 1900.
- b) Inmuebles singulares contruidos antes de 1936 que pertenezcan a alguna de las siguientes tipologías: iglesias, ermitas, cementerios, conventos, molinos, norias, silos, fraguas, lavaderos, bodegas, teatros, cinematógrafos, mercados, plazas de toros, fuentes, estaciones de ferrocarril, puentes, canales y “viajes” de agua.
- c) Fortificaciones de la Guerra Civil española.

Asimismo, la **Disposición Adicional Segunda** señala que los bienes incluidos en el Inventario de Bienes Culturales de la Comunidad de Madrid al amparo de la Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, tendrán la consideración de Bienes de Interés Patrimonial y quedarán incluidos en el Registro previsto en el artículo 11.

Artículo 2. Bienes que integran el patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid

3. Serán Bienes de Interés Patrimonial los bienes que, formando parte del patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid, sin tener valor excepcional, posean una especial significación histórica o artística y en tal sentido sean declarados.

Artículo 10. Incoación y tramitación del procedimiento de Bien de Interés Patrimonial. Resolución

- 1. El expediente se incoará y tramitará de acuerdo con lo establecido en los apartados 1, 2 y 3 del artículo 7.
- 2. La resolución por la que se declara un bien como Bien de Interés Patrimonial contendrá en todo caso:
 - a) La descripción del bien y de su estado de conservación.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

b) En el caso de inmuebles se incluirán la delimitación cartográfica del bien y de su entorno y en su caso, los bienes muebles que por su significación hayan de incorporarse a la declaración.

3. El expediente finalizará mediante Decreto del Consejo de Gobierno que deberá ser aprobado en un plazo máximo de seis meses contados a partir de la fecha de publicación de la incoación en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DEMADRID. Si se produjera la caducidad del expediente por el transcurso del plazo, no podrá volver a iniciarse hasta que transcurra un año, salvo autorización del Consejo Regional de Patrimonio Histórico. Las condiciones de protección que figuren en la declaración de Bien de Interés Patrimonial serán de obligada observancia para los Ayuntamientos en el ejercicio de sus competencias urbanísticas.

4. El acuerdo de declaración de un Bien de Interés Patrimonial se notificará a los interesados y también a los Ayuntamientos en cuyo término municipal se encuentre el bien, salvo que se trate de bienes muebles que no sean de su titularidad. Dicho acuerdo se publicará en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID y se inscribirá en el Registro de Bienes de Interés Patrimonial de la Comunidad de Madrid comunicándose al Ministerio competente en materia de patrimonio histórico para conocimiento y efectos oportunos. Este acuerdo prevalecerá sobre la normativa urbanística que afecte al inmueble, debiendo ajustarse ésta a la citada declaración mediante las modificaciones oportunas.

5. La declaración de Bien de Interés Patrimonial únicamente podrá dejarse sin efecto, en todo o en parte, siguiendo los mismos trámites establecidos para tal declaración y solo si se justifica la pérdida irreparable o la inexistencia de la especial significación histórica o artística en virtud de la cual fue protegido.

Artículo 11 Registro de los Bienes de Interés Patrimonial de la Comunidad de Madrid

1. El Registro de los Bienes de Interés Patrimonial de la Comunidad de Madrid depende y es gestionado por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico. En él se inscribirán los acuerdos de inclusión y cuantos actos afecten al contenido de los mismos, así como los que puedan incidir en su identificación, localización y valoración. A estos efectos, dichos actos o alteraciones deberán ser comunicados por sus propietarios en los términos regulados en el reglamento correspondiente. También se anotará preventivamente la incoación de expedientes de declaración, poniéndolo en conocimiento del Ministerio competente en materia de patrimonio histórico a los efectos oportunos.

2. La organización y funcionamiento del precitado Registro se rige por lo establecido en el correspondiente reglamento. El acceso al Registro de los Bienes de Interés Patrimonial será público en los términos reglamentariamente establecidos, con las limitaciones previstas por el artículo 9.3 de esta ley.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Artículo 18. Régimen de los bienes inmuebles declarados de Interés Patrimonial

1. Las obras e intervenciones en los bienes inmuebles de Interés Patrimonial deben respetar sus valores históricos y culturales y, en todo caso, se adaptarán a lo establecido en su declaración.

Debe obtenerse autorización previa por parte de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico en los siguientes supuestos:

a) Las obras mayores que, a los efectos de esta ley, son aquellas para las que se requiere la elaboración y aprobación de proyecto de acuerdo con la legislación vigente de ordenación de la edificación. No obstante, no será necesaria la autorización en las obras que tengan como finalidad el mantenimiento del bien en condiciones de salubridad, habitabilidad y ornato, siempre que no se alteren las características morfológicas, ni afecten al aspecto exterior del bien inmueble protegido.

b) Las obras menores que, a los efectos de esta ley, son aquellas actuaciones que no requieran proyecto pero que afecten a elementos expresamente protegidos por la declaración como Bienes de Interés Patrimonial.

c) Las obras que alteren la envolvente o modifiquen la configuración exterior de los inmuebles que se encuentren dentro de los entornos de protección.

2. El plazo máximo para resolver será de dos meses, transcurridos los cuales sin haber sido notificada la resolución, los interesados podrán entender estimada su solicitud por silencio administrativo.

3. A los bienes declarados de Interés Patrimonial les será de aplicación el régimen de ruina previsto en el artículo 25 de la presente ley.

4. Los investigadores tienen derecho de acceso a los bienes inmuebles declarados de Interés Patrimonial en las condiciones establecidas por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

5. Los bienes muebles incluidos en la resolución de declaración de un bien inmueble como de Interés Patrimonial son inseparables de éste salvo autorización otorgada por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

3. DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El área afectada por el Plan de Sectorización se encuentra situada al Este del casco urbano de Meco. Tiene forma de paralelogramo muy irregular, alargado en dirección NE-SO. La superficie total es de **256,63 ha**. Limita al Norte y al Oeste con el vial R.2, en conexión con la carretera M-116; al Este limita con el término municipal de Azuqueca de Henares, colindante con terrenos ocupados por zonas residenciales unifamiliares de la población de Azuqueca y con el Polígono Industrial "Miralcampo"; y al sur con fincas y granjas privadas por donde transcurre el arroyo de Las Monjas.

El ámbito se sitúa en la orilla derecha del río Henares, cuyo cauce transcurre a escasos 1,5 km al Suroeste. Topográficamente se encuentra entre las cotas +645,50 como punto más alto, y que se localiza en el vértice norte del sector, y la +614,83 como cota más baja, localizada en el centro del lado suroeste de la poligonal que conforma el sector, en una zona que presenta una leve depresión en el terreno. Se trata de un terreno muy llano que presenta una pendiente longitudinal en sentido N-S de 0,96%. El territorio que conforma el sector no presenta movimientos del terreno, tratándose de un territorio notablemente plano y horizontal, si exceptuamos la pequeña depresión existente al suroeste antes citada.

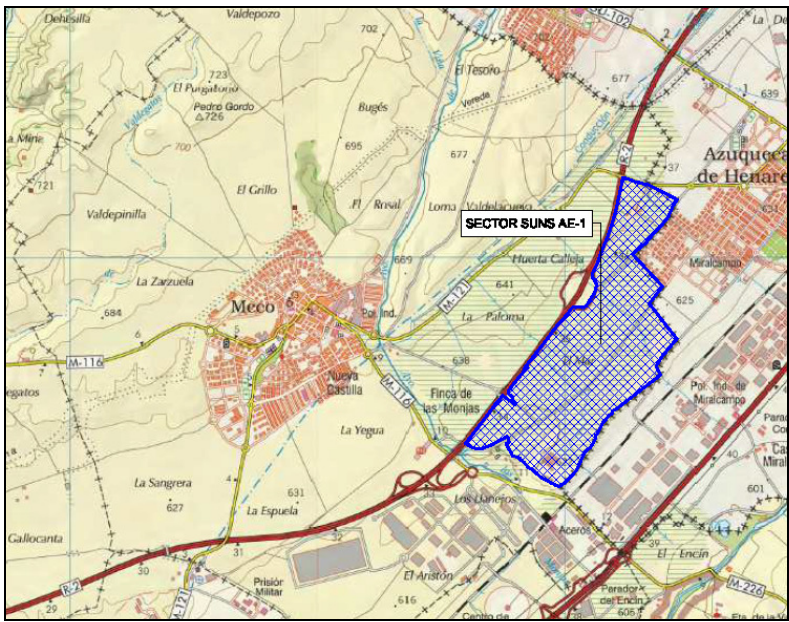
El uso básico del suelo en el territorio del sector que estamos considerando es el de agricultura de secano. Este uso se extiende a más del 90% del ámbito. Existe una red de canales de riego que dan servicio a la zona, y que provienen de la zona norte de la R.2. Existe al norte, junto al borde del sector, una construcción, aparentemente un depósito de agua, asociado al sistema de riego citado. Solo existe una instalación agropecuaria (granja avícola) al sur del ámbito, y otras dos instalaciones agrícolas, una de ellas al norte del ámbito, de menor entidad y sin uso actual, y otra edificación, aparentemente vivienda, junto al borde Este del sector, muy próxima a la zona residencial unifamiliar de Azuqueca de Henares colindante al sector. Por último señalar que en el borde sureste existe una finca que ha estado ajena a la explotación agrícola y se ha utilizado para verter tierras y escombros. Más hacia el sureste, a continuación de la finca antes descrita, se presenta la plataforma de un viario del que se ha ejecutado la plataforma de tierras únicamente, y que va conformando muy aproximadamente el borde del sector en este tramo sur-sureste.

El sector está atravesado longitudinalmente por el **Camino del Mar**, y bordeando la R.2. lo cruza el **Camino Bajo de Azuqueca**. Del primero de los citados caminos se desdobra el **Camino Olivos de Abajo**, que da acceso a la granja avícola antes citada.

La vegetación natural en el sector está localizada únicamente en la depresión existente al Sureste que se abre al Arroyo de las Monjas, y por la existente en la finca utilizada para vertidos. El resto son pies arbóreos aislados en el sector, en todo caso muy pocos.

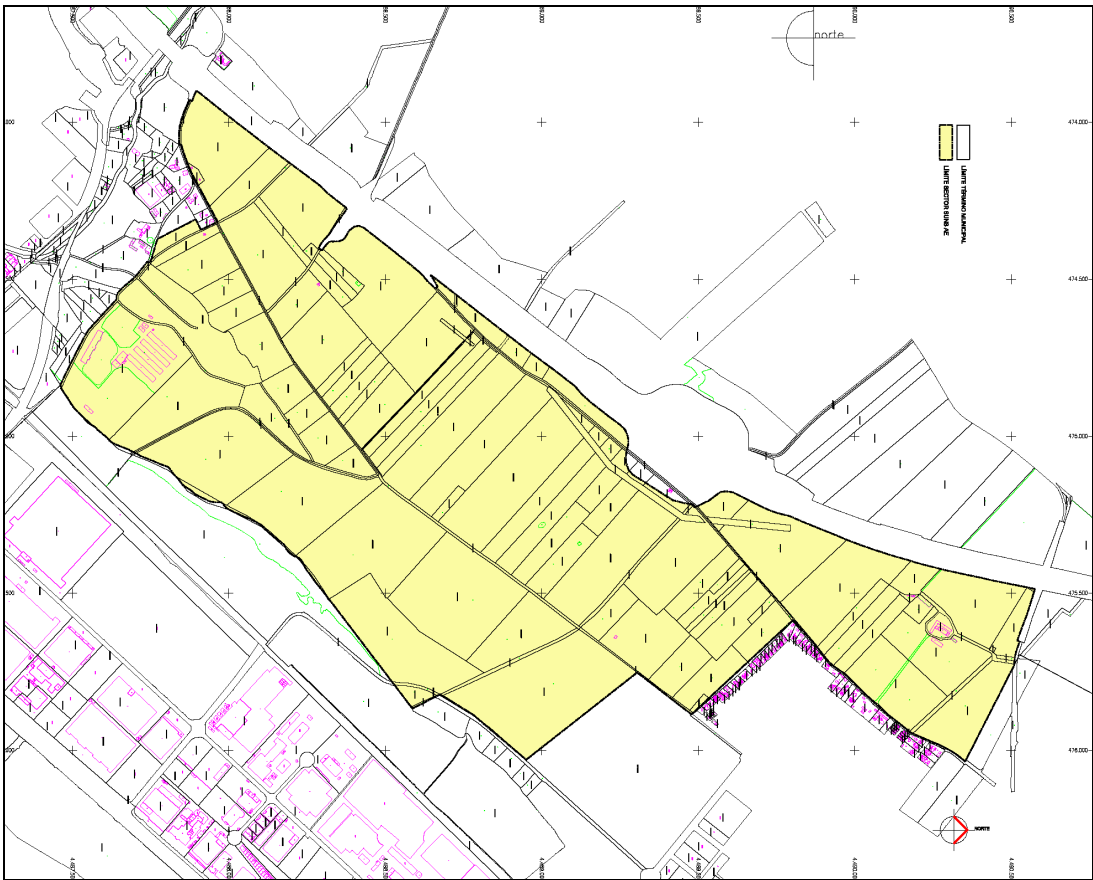
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

3.1. Mapa de situación



Situación y límites en el mapa topográfico nacional.

3.2. Cartografía catastral.



Fuente: Santos López Colón (Avance del Plan de Sectorización)

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Referencias catastrales de las parcelas objeto de ordenación y su superficie:

1 28083A00410067 12.090,96 m2s	33 28083A00609013-A 738,79 m2s	65 28083A00510082 4.593,15 m2s
2 28083A00420035 27.901,57 m2s	34 28083A00600514 63.195,89 m2s	66 28083A00509005 1.257,43 m2s
3 28083A00420035-B 7.185,24 m2s	35 28083A00609002 2.485,52 m2s	67 28083A00500082 73.019,77 m2s
4 28083A00400058 9.724,15 m2s	36 28083A00600513 93.909,25 m2s	68 28083A00509007 2.772,46 m2s
5 28083A00400061-B 14.492,39 m2s	37 19054A00100239-B 839,87 m2s	69 28083A00500084 98.578,26 m2s
6 28083A02300305 5.316,99 m2s	38 28083A00600515 13.386,73 m2s	70 28083A00500083 39.301,53 m2s
7 CANAL F 199,69 m2s	39 28083A00600512 11.640,36 m2s	71 28083A00500081 122.975,70 m2s
8 28083A02300306 12.994,96 m2s	40 28083A02400363 43.557,77 m2s	72 28083A00500072 1.434,25 m2s
9 28083A00409002 11.876,34 m2s	41 28083A00600511 24.368,26 m2s	73 28083A00510071 20.277,50 m2s
10 28083A02400357-B 3.062,38 m2s	42 28083A00600452 51.365,74 m2s	74 28083A00500071 17.813,50 m2s
11 28083A02400356-B 1.565,03 m2s	43 28083A00509001 2.821,57 m2s	75 28083A00509004 2.378,37 m2s
12 28083A00509011-B 9.188,21 m2s	44 28083A00500094-B 49.396,32 m2s	76 28083A00500073 36.796,26 m2s
13 28083A02400356-A 65.040,83 m2s	45 19054A00100239-C 22.216,47 m2s	77 28083A00510081 15.631,43 m2s
14 28083A02400351 41.590,89 m2s	46 28083A00500094-A 24.910,96 m2s	78 CANAL D 2.743,93 m2s
15 CANAL E 921,33 m2s	47 28083A00610094 20.348,96 m2s	79 28083A00510080-A 72.268,94 m2s
16 28083A02420364 22.007,28 m2s	48 28083A00600094 14.412,78 m2s	80 28083A00500085 18.442,82 m2s
17 28083A02400501 52.321,25 m2s	49 28083A02400357-A 38.198,58 m2s	81 28083A00500088 18.790,95 m2s
18 002000400VK78G 1.765,42 m2s	50 28083A00509006-B 2.574,80 m2s	82 28083A00500089 26.015,27 m2s
19 28083A00609503 5.991,07 m2s	51 28083A00530451-A 16.296,64 m2s	83 28083A00500090 26.864,06 m2s
20 28083A02400364 46.772,87 m2s	52 28083A00520451-A 20.922,20 m2s	84 28083A00500091 86.023,37 m2s
21 28083A02400352 6.577,34 m2s	53 28083A00510451-A 16.585,52 m2s	85 28083A00500427 3.884,59 m2s
22 28083A02400350 1.392,30 m2s	54 28083A00500451-A 57.478,45 m2s	86 28083A00500092 59.057,71 m2s
23 CANAL G 366,66 m2s	55 28083A02400358 23.225,44 m2s	87 28083A00500087-A 9.350,22 m2s
24 28083A02400355 4.694,51 m2s	56 28083A02400359 6.518,47 m2s	88 28083A00500086-A 13.365,24 m2s
25 28083A02400354 4.341,49 m2s	57 28083A02400360 10.304,51 m2s	89 28083A00500080-A 50.826,79 m2s
26 28083A02400353 5.725,19 m2s	58 28083A02400361 9.608,51 m2s	90 28083A00500079 14.685,56 m2s
27 CANAL C 416,30 m2s	59 28083A02400362 6.493,87 m2s	91 28083A00500077 8.928,18 m2s
28 28083A02410364 18.614,70 m2s	60 28083A00600098 12.073,44 m2s	92 28083A00500076 6.210,94 m2s
29 28083A00609013-B 715,24 m2s	61 28083A00600095 9.391,91 m2s	93 28083A00500075 5.806,59 m2s
30 28083A00600453 27.847,23 m2s	62 28083A00500093 72.725,68 m2s	94 28083A00500074 22.879,20 m2s
31 28083A00600100 8.044,43 m2s	63 28083A00500450 94.100,70 m2s	95 28083A00500061 17.981,51 m2s
32 28083A00610101 5.854,08 m2s	64 28083A00509008 306, 29 m2s	96 28083A00500070 1.800,55 m2s

97 28083A00500078 4.166,92 m2s	113 28083A00510080-B 678,50 m2s	128 28083A00400037 12.761,00 m2s
98 28083A00509006-A 2.558,98 m2s	114 28083A00510080-C 860,13 m2s	129 28083A00400068 48.894,66 m2s
99 28083A00530451-B 840,32 m2s	115 28083A00500080-C 230,50 m2s	130 28083A00430035 39.132,53 m2s
100 28083A00509011-A 17.389,93 m2s	116 28083A00500080-B 375,91 m2s	131 002100100VK79B 9.548,39 m2s
101 28083A00520451-B 805,34 m2s	117 28083A00409050-B 1.384,35 m2s	132 28083A00400515 4.602,10 m2s
102 28083A00510451-B 434,38 m2s	118 CANAL B 297,07 m2s	133 28083A00409008 2.277,45 m2s
103 28083A00500451-B 375,46 m2s	119 28083A00400069-A 8.732,29 m2s	134 28083A00400037-B 2.097,48 m2s
104 28083A02409007 63,69 m2s	120 28083A00409050-A 11.774,23 m2s	135 002100400VK79B 716,03 m2s
105 28083A02300304 3.485,38 m2s	121 28083A00400069-B 479,37 m2s	136 CANAL A 1.753,16 m2s
106 28083A00520091 13.997,22 m2s	122 MED-TEN 28083A00409001 1.678,18 m2s	137 28083A00420035-C 12.833,40 m2s
107 28083A00510091 2.680,09 m2s	123 28083A00400517B-A 43.081,88 m2s	138 28083A00409005-B 390,98 m2s
108 28083A00510090 2.025,50 m2s	124 28083A00400517-B 15.104,65 m2s	139 28083A00400067 44.229,89 m2s
109 28083A00510089 2.656,18 m2s	125 28083A00400061-A 42.687,11 m2s	140 28083A00409005 1.027,03 m2s
110 28083A00500087-B 1.624,00 m2s	126 28083A00400070 9.955,08 m2s	141 001600900VK79B 244,96 m2s
111 28083A00500087-C 306,34 m2s	127 28083A00400059 13.408,28 m2s	142 28083A00509009 4.627,95 m2s
112 28083A00500086-B 153,33 m2s		143 28083A00600096 16.155,25 m2s

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

3.3. Fotografía aérea



Fotografía aérea del ámbito con sus límites (a partir de Google Earth)

3.4. Descripción del Proyecto urbanístico.

Según el documento de Avance del Plan de Sectorización (López Colón, junio de 2020) los objetivos estratégicos del planeamiento son los siguientes:

- 1º Contribuir al desarrollo de la ordenación territorial estructurante de manera coherente y equilibrada, a través de una sectorización y su desarrollo urbanístico ulterior, que dé cumplimiento a las exigencias superficiales del Plan General asegurando la disponibilidad y calidad de los recursos naturales mediante su uso racional.
- 2º Satisfacer las necesidades de fomento de la actividad económica y de empleo mediante la organización territorial y la configuración y organización espacial de usos de actividades económicas (industrial logístico), en condiciones de desarrollo sostenible.
- 3º Completar la actual trama industrial-almacenaje-logística que se extiende en el Corredor del Henares, en los términos municipales de Meco y Azuqueca de Henares, y que queda por ordenar en el primero de ellos, al Sur de la R2.
- 4º Generar una ordenación capaz de dar solución a los condicionantes del suelo destinado a acoger de manera adecuada las actividades de uso logístico, principalmente en relación con su posicionamiento geoestratégico, la accesibilidad y el tamaño de parcela disponible.
- 5º Facilitar la accesibilidad desde Azuqueca de Henares hacia la R.2, generando una trama viaria general Este-Oeste que lo posibilite.

- 6º Promover la integración de las zonas de borde de la parte perimetral del sector con las tramas urbanas consolidadas del término municipal de Azuqueca de Henares.
- 7º Incorporar de manera integrada en la planificación urbanística las consideraciones operativas necesarias para converger con los objetivos estratégicos de sostenibilidad definidos durante el desarrollo del procedimiento de evaluación ambiental.

La alternativa seleccionada para el planeamiento se extiende a todo el suelo urbanizable no sectorizado al Sur de la radial R-2, es decir, a todo el suelo proyectado por el plan general, de esta clase y categoría, para usos relativos a actividades económicas. Adopta criterios respecto al trazado del viario que determinarán en sí mismos disuasores de velocidad (trazado sinuoso y rotondas intercaladas en la trama viaria en el eje de paso Norte).

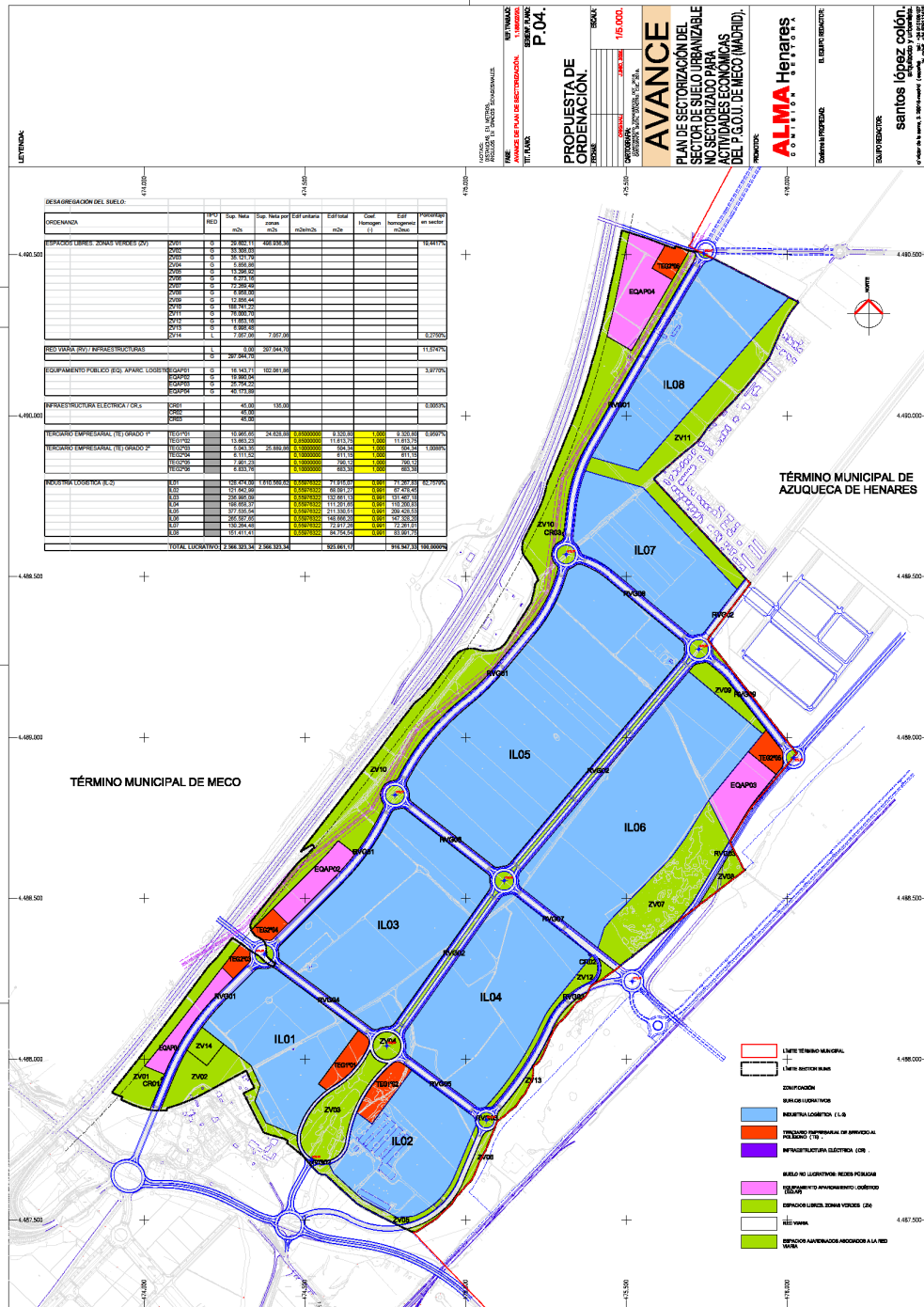
Esta alternativa se considera “descentralizada”, distribuye espacialmente los servicios terciarios de manera estratégica dentro del entramado industrial y, a su vez, potencian la intensidad de este uso en la zona norte, se potencia la clasificación perimetral de espacios verdes.

La ordenación que propone, además de las conexiones viarias periféricas previstas en las alternativas anteriores le suma la rehabilitación del ramal de conexión por el sur del sector desde la M-116 y prevé todo un sistema de espacios libres en el ámbito que posibilitarán: a) la protección de infraestructuras; b) la disposición de zonas de transición acústica entre el uso residencial periférico y el industrial; y c) la posibilidad de disponer los sistemas de drenaje urbano sostenible principalmente en el Sur y Suroeste del ámbito, como zonas topográficamente más bajas.

La totalidad del uso lucrativo es logístico, si excluimos algunos espacios, mínimos en todo caso, para terciario empresarial, para dar servicio al anterior. Esta alternativa minimiza los suelos no destinados al uso principal logístico. La ordenación incorporará dotación de equipamiento municipal al servicio del ámbito (para aparcamiento estratégico, etc.). Desde el punto de vista medioambiental esta alternativa se considera la más favorable.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Edo. digitalmente al margen



Propuesta de ordenación (López Colón, junio de 2020)

Como suelos lucrativos, los de color azul responden al característico del ámbito, industria logística, el color rojo responde a terciario empresarial, de servicio y/o soporte al logístico, ambos usos los únicos lucrativos previstos en el sector, y el color magenta a suelos de baja edificabilidad que se proponen como zonas dotacionales de aparcamiento logístico, para espera y tránsito de camiones. El resto de suelos se plantean como espacios libres del ámbito, bien sean de protección de infraestructuras,

bien de protección de áreas urbanas consolidadas perimetrales, pero en todo caso capaces para acoger sistemas con técnicas de drenaje urbano sostenible (TDUS).

3.5. Fotografías del estado actual del ámbito.



Parcela en regadío con cultivos de maíz (fotografía de Proymasa, 2020)



Cultivos herbáceos en seco dominantes en el ámbito (fotografía de Proymasa, 2020)

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Agrupaciones arbóreas en zonas con construcciones (fotografía de Proymasa, 2020)



Formación vegetal situada al este del ámbito (fotografía de Proymasa, 2020)

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

4. ESTUDIO GEOLÓGICO

4.1. Marco geológico regional

La Cuenca de Madrid ocupa más de 10.000 m2, se incluye dentro de una depresión mayor, que es la Cuenca cenozoica del Tajo. El origen de esta cuenca se sitúa en el tránsito Mesozoico-Cenozoico, ligada a la Orogenia Alpina. Sus márgenes están constituidos por el Sistema Central al Norte y Noroeste, la Cordillera Ibérica y la sierra de Altomira al Este y Noreste, y los Montes de Toledo al Suroeste.

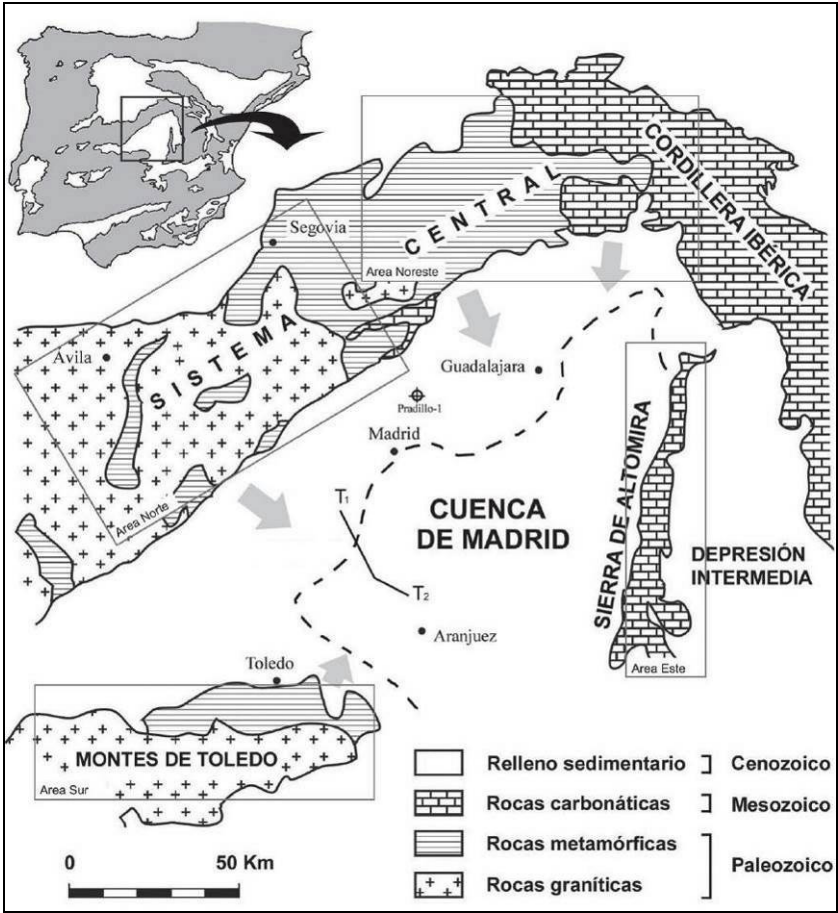


Figura 1.- Situación de la cuenca de Madrid en la Península Ibérica y mapa geológico simplificado, indicando nomenclatura utilizada en el texto para cada margen. Las flechas indican la dirección principal de los aportes de los sistemas de abanicos aluviales. Se indica la traza del corte geológico de la figura 3 (T1-T2). La línea discontinua corresponde al límite paleogeográfico del contacto de las facies detríticas de borde con las facies de orla lacustre en el Aragoniense medio y superior, según Calvo *et al.*, (1989). Imagen de Cuevas-González 2005.

Esta depresión aparece rellena de sedimentos que han sido erosionados de los relieves que la rodean, pudiendo alcanzar espesores considerables que en algunos puntos superan los 3.500 metros. Su colmatación comenzó casi en el mismo momento de su formación, existiendo una gran continuidad en la sedimentación, y por tanto, en su registro arqueo-paleontológico que, con ciertas discontinuidades, comprende desde yacimientos del Eoceno superior hasta la actualidad (Morales *et al.*, 1993), aunque son

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

los materiales sedimentarios pertenecientes al Mioceno (entre 23 y 5 M.a.) los que afloran de manera predominante.

Los sedimentos cenozoicos más antiguos que aparecen en la cuenca de Madrid datan del Paleógeno. Estos afloramientos son muy discontinuos en superficie y forman cinturones relativamente estrechos que afloran en la zona Norte de la cuenca, en la parte Este de la Sierra de Altomira y sobre la zona Norte de los Montes de Toledo. La discontinuidad de los afloramientos, y la variedad de los materiales hace que sea difícil establecer un cuadro estratigráfico claro y detallado de estos materiales (Alonso Zarza *et al.*, 2004). Sin embargo, son los sedimentos del Neógeno los que tiene una mayor presencia, con espesores máximos en las zonas proximales a las áreas fuentes que alcanzan los 3.000 metros de potencia.

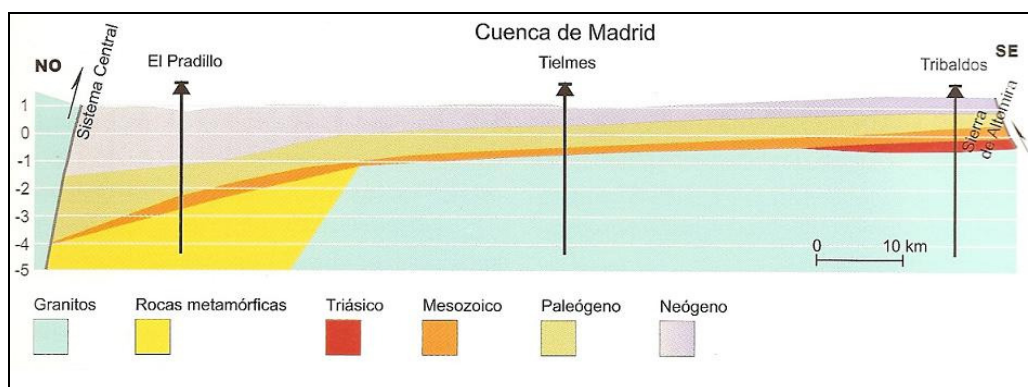


Figura 2.- Corte geológico simplificado obtenido a partir de líneas sísmicas realizadas en la cuenca de Madrid (modificado de Racero, 1988, por Calvo, 2006). En el perfil viene indicada la posición de alguno de los sondeos profundos perforados en la cuenca.

Los sedimentos neógenos se han dividido en cuatro Unidades Tectosedimentarias (Megías *et al.*, 1980), de las cuales, tres corresponden a los depósitos miocenos, conocidas como Unidad Inferior (Ramblense - Aragoniense Inferior $\approx$ 25-19 M.a.), Intermedia (Aragoniense Medio – Vallesiense Inferior $\approx$ 19-10 M.a.) y Superior (Vallesiense Superior – Turolense $\approx$ 10-5 M.a.) (Hoyos *et al.*, 1985). Las Unidades Inferior e Intermedia presentan patrones de sedimentación típicos de abanicos aluviales, que encajan con los modelos de distribución centrípeta de facies de cuencas endorreicas: facies detríticas aluviales, también denominadas facies Madrid, junto a las áreas fuente; facies de transición (orla lacustre) compuesta por arcillas marrones y verdes de alta plasticidad con intercalaciones de niveles de arenas micáceas; y facies lacustres de naturaleza evaporítica y carbonatada, en el centro de la cuenca; las cuales se conectan mediante cambios laterales dentro de cada unidad (Cuevas-González, 2005). En la Unidad Intermedia los depósitos detríticos tienen una extensión mayor como consecuencia de la reactivación del Sistema Central. Durante la Unidad Superior del Mioceno y hasta el inicio del Plioceno, la Cuenca de Madrid pasó a ser de tipo exorreico, con un modelo sedimentario no concéntrico, en el que la base de la unidad se compone de depósitos terrígenos acumulados por sistemas fluviales de dirección Norte-Sur, y la parte superior por sedimentos carbonatados acumulados en un sistema fluviolacustre de agua dulce (Alonso-Zarza *et al.*, 2004). La Unidad Superior representa, por lo tanto, un cambio drástico en las características fisiográficas de la cuenca, que hasta este momento presentaban un aspecto llano

con escasos desniveles, en el que abundaban lagunas y charcas alimentadas por aguas procedentes de las áreas fuente, que comienzan a distribuirse en una red fluvial incipiente (Hoyos y Morales, 2000).

Desde el Plioceno y durante el Pleistoceno se configura la red fluvial actual, lo que supuso una profunda transformación en la geografía de la cuenca, por el dismantelamiento progresivo de los depósitos previos, que dio lugar a la aparición de los valles actuales. Los primeros en establecerse fueron los valles de los ríos Henares y Tajo, y posteriormente los cursos casi perpendiculares de los ríos Jarama, Manzanares y Guadarrama, que se encajan a favor de fracturas previas de direcciones aproximadamente Norte-Sur, lo que muestra un claro control estructural, además de litológico. Los depósitos pleistocenos más característicos están constituidos por sedimentos fluviales de cantos, gravas, arenas, limos y arcillas que dan lugar a formas aplanadas y en escalera adosadas a los márgenes de los valles constituyendo terrazas fluviales. La formación de terrazas no ha sido continua a lo largo del Pleistoceno, ya que los periodos de sedimentación se intercalan con otros erosivos, debido al desarrollo de periodos de intenso frío denominados glaciaciones, que se intercalan con periodos más suaves (Hoyos y Morales, 2000).

4.2. Geología local

El área de estudio se encuentra en el sector Noreste de la Cuenca de Madrid, sobre materiales cuaternarios asociados a la margen derecha del río Henares, tributario del Jarama. Se trata de terrazas formadas por gravas y cantos poligénicos, arenas y arcillas arenosas, con costras y nódulos calcáreos, que se atribuyen al Pleistoceno medio (epígrafes 25 y 27). Especialmente, en la margen derecha se conserva una completa secuencia de terrazas que abarca desde el Pleistoceno inferior al superior (epígrafes 13-31). Estas terrazas aparecen colgadas, apoyadas sobre el sustrato mioceno que aflora como estrechas bandas paralelas al curso del río, aislando los sistemas de terrazas, aunque en algunos casos se solapan, como el caso de las terrazas 25, 26 y 27 o 29 y 30, cubriendo por completo el sustrato mioceno. La zona afectada muestra una topografía llana, con cotas entre los 630-645 metros sobre el nivel del mar, en ligera pendiente hacia el Suroeste. El río se encuentra a una cota aproximada 605 msnm, situando la zona de estudio entre +25/+40 m respecto a su cota.

Hacia el Norte de la zona de actuación se han cartografiado pequeños conos de deyección asociados al desagüe de pequeños arroyos estacionales. Tanto los conos como el relleno de los canales presentan una composición prácticamente análoga a las terrazas descritas anteriormente y de las que se alimentan. Estos arroyos se desarrollan en dirección NW-SE, perpendiculares al río Henares, el más importante es el Arroyo de las Monjas, que limita la zona de actuación por el SW.

Bajo los materiales cuaternarios se documentan sedimentos miocenos, formados por lutitas rojizas que hacia el Este pasan a lutitas y margas (2-6), y sobre ellas, a medida que asciende el valle, arcosas gruesas y limos anaranjados. Se trata de sedimentos de orla lacustre del Mioceno medio para los niveles inferiores, y niveles progradantes detríticos del Mioceno superior para las arcosas y limos superiores. En la zona Sur de Madrid, las arcillas que constituyen esta unidad son conocidas bajo el nombre de “gredas”

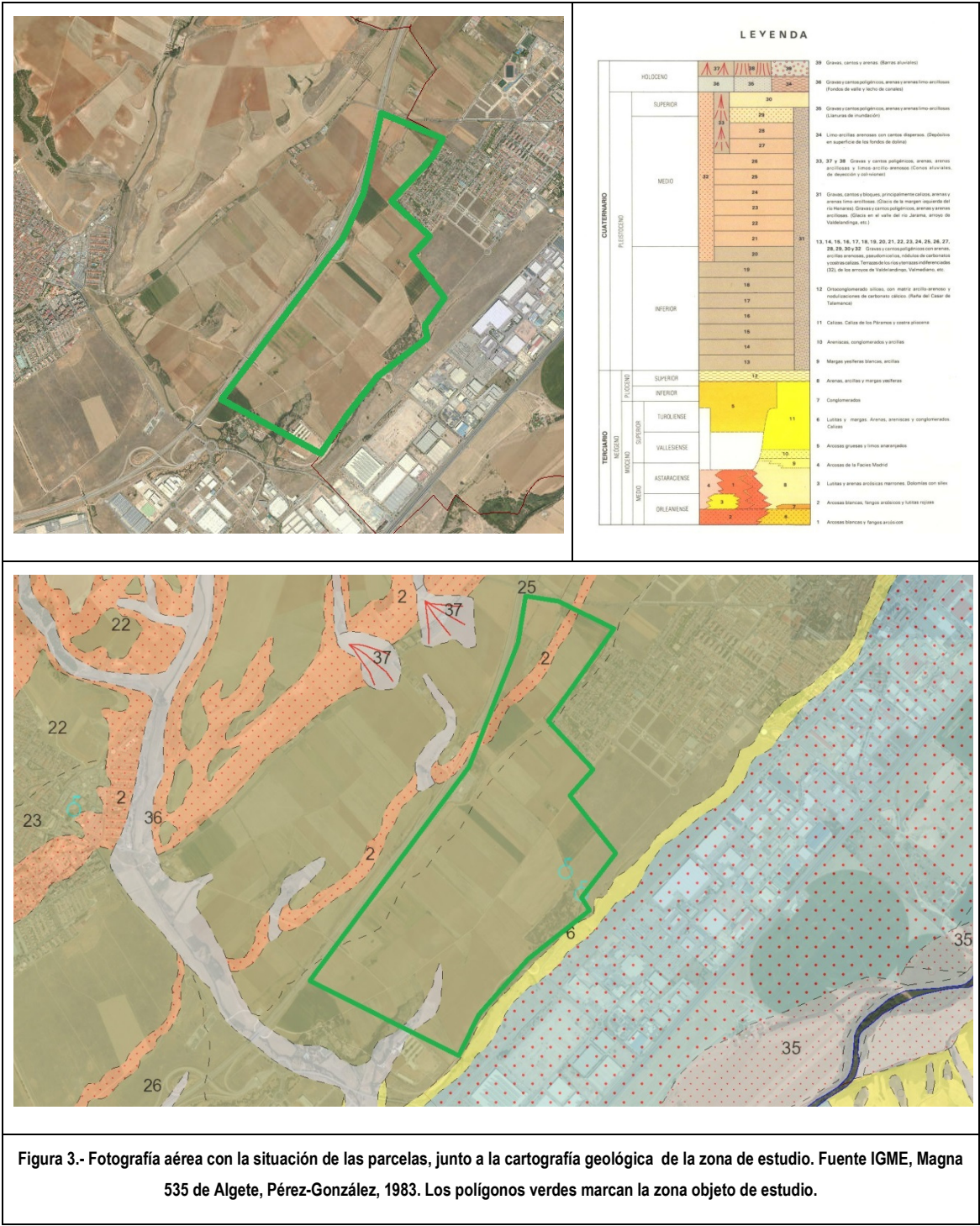
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

o “peñuelas” y han sido explotadas desde la antigüedad en varias canteras de la zona, y pueden contener niveles parcialmente silicificados. Estos niveles miocenos se depositaron en un ambiente palustre a lacustre somero, de características alcalinas y bajo condiciones evaporíticas. Dicho ámbito lacustre debió experimentar sucesivos estadios de expansión y retracción de la lámina de agua, hecho que queda reflejado en la abundancia de rasgos edáficos sobreimpuestos a las arcillas en las sucesiones aflorantes en posición más septentrional (área de Paracuellos, zona de Barajas...).

El río Henares, en este tramo de su cauce bajo, muestra un claro carácter disimétrico, con una margen derecha amplia en la que se han formado sucesivos niveles de terrazas colgadas y solapadas, que son parcialmente tapizadas por sistemas incipientes de coluviones. La margen izquierda, en cambio, es reducida, mostrando estrechos depósitos detríticos entre el río y los escarpes dominantes de sedimentos miocenos, sobre los que se conservan niveles discontinuos de terrazas, parcialmente erosionadas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



4.3. Geomorfología

La cuenca de Madrid presenta una gran complejidad evolutiva, que todavía no está bien definida. Sus elementos geomorfológicos más destacados son las superficies divisorias o planicies altas, que formando cumbres anchas, dividen las aguas en dos grandes redes de drenaje asociadas a los ríos principales: el Manzanares, el Jarama y el Guadarrama. La zona de estudio se sitúa en la red principal del río Jarama, concretamente en la margen derecha de uno de sus afluentes principales, el Henares. Los

dos elementos morfológicos que conforman el relieve de esta parte de la Cuenca de Madrid son los valles y los interfluvios de anchas lomas que constituyen las superficies divisorias entre ellos.

El valle del río Henares presenta un cauce muy caudaloso y de largo trayecto, y es disimétrico. La erosión de este río ha avanzado siempre hacia la izquierda, y, por lo tanto, su cauce se ha ido desplazando en este sentido, produciendo en esa margen escarpes más o menos elevados y capturas de los ríos que por allí discurrían. El valle completo tiene más de 10 km de anchura y está formado casi totalmente por las terrazas escalonadas, perfectamente conservadas, localizadas en la margen derecha del río Henares. Por otra parte, en la margen izquierda del río se producen fenómenos de erosión, y los afluentes en esta zona son de trayecto corto y cauce profundo. El continuo desplazamiento del Henares hacia esta ribera hace que el nivel del agua de base de estos afluentes esté variando y se produzca un continuo rejuvenecimiento, y unido a la gran pendiente de su cauce y la naturaleza deleznable de las rocas, hace que se forme una intrincada red de barrancos y cárcavas.

Las principales formas del relieve que pueden observarse en la zona de actuación son las fluviales, ya que el modelado está ligado a la evolución de los ríos principales Jarama y Henares. Estos ríos tienen en común la disimetría de sus valles en sección transversal y el gran número de terrazas pleistocenas. El encajamiento de la red de drenaje tiene un primer registro morfológico en los escarpes fluviales que cortan las superficies altas de los interfluvios, y posteriormente los sucesivos niveles de terrazas colgadas, hasta llegar a los escarpes de las terrazas bajas, encajadas o solapadas. Otras formas secundarias son las estructurales (lineaciones), de ladera (coluviones), poligénicas (glacis), formas kársticas y endorreicas (depresiones y lagunas), y formas antrópicas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

5. PALEONTOLOGÍA

En Madrid se han localizado fósiles que abarcan un rango temporal desde el Cretácico hasta el Pleistoceno. Del Cretácico destacan importantes yacimientos de plantas continentales en ambientes deltaicos y piezas dentales aisladas de reptiles marinos, localizados en las crestas calcáreas del Noreste de la Comunidad de Madrid (Guadalix de la sierra, Pinilla del valle, etc.). Sin embargo destacan por número, y en algunos casos por su excepcionalidad, los yacimientos miocenos, ya que afloran sedimentos de esta edad en buena parte de la zona central y meridional de la Comunidad de Madrid, más afectada por desarrollo humano. Por último, los yacimientos cuaternarios están asociados al desarrollo de la red hidrográfica, especialmente a los ríos Jarama y Manzanares, y sus afluentes, constituyendo una importante fuente sobre el Pleistoceno medio y superior.

Los restos fósiles de plantas miocenas son relativamente frecuentes en las arcillas de las facies de transición de las unidades Inferior e Intermedia. Estos restos suelen aparecer en el área de Madrid en niveles arcillosos en forma de restos vegetales macerados. Sin embargo, son raros los restos de polen y los de macroflora identificable. El registro de vertebrados fósiles del Neógeno de la cuenca de Madrid se encuentra distribuido en un rango temporal que abarca todo el Mioceno, aunque es en el Mioceno Medio donde se encuentran la mayoría de yacimientos, en concreto en la segunda mitad del piso continental Aragoniense. Las especies recuperadas en el Mioceno Medio de esta cuenca se conocen en la bibliografía como *fauna clásica de Madrid*.

La fauna perteneciente al Mioceno Inferior es muy pobre, ya que se conocen únicamente cinco yacimientos, siendo el más antiguo e importante el de La Encinilla en Colmenar Viejo, al Norte de Madrid.

En cuanto al Mioceno medio se conocen cerca de una treintena, y en su mayoría se encuentran emplazados dentro del casco urbano de Madrid. Comprenden el Aragoniense medio y superior. Estas faunas se distribuyen en seis de las unidades estratigráficas locales definidas por Daams *et al.* (1999) en la vecina cuenca de Calatayud-Daroca: biozonas Db, Dc, Dd, E, F y G. Estas biozonas han sido definidas con criterios micropaleontológicos, aunque también se registran importantes cambios en las faunas de macrovertebrados, como la desaparición del rinoceronte *Hispanotherium* al final de la biozona Dd.

El Mioceno Superior se divide en los pisos continentales Vallesiense y Turolense, que se diferencian del Aragoniense por la presencia del équido *Hipparion*. En la zona central de la cuenca de Madrid son principalmente dos los yacimientos que presentan al género *Hipparion*: Colmenar de Oreja, donde se registra solamente una especie de este équido, y Cerro de los Batallones, en Torrejón de Velasco. La excelente preservación y abundancia de restos del yacimiento del Cerro de los Batallones hace que la representación de las faunas del Mioceno Superior esté mucho mejor registrada para una misma biocronozona, que la que aportan los yacimientos del Mioceno Medio antes comentados (Soria *et al.*, 2000).

El Plioceno supone un lapso temporal de transición, desde un clima tropical, a otro más templado durante el Pleistoceno. El cambio fue progresivo, sin que existan indicios de grandes crisis faunísticas,

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

hasta que hace 1,8-1,6 millones de años se detecta un fuerte periodo de extinciones, que afectó especialmente a las asociaciones de cérvidos y bóvidos villafranquienses, extinguiéndose taxones habituales durante el Plioceno como *Gazella borbónica*, al tiempo que aparecen especies de mamíferos como *Cervus* o *Allophaiomys/Arvicola* (Hoyos y Morales, 2000). Aunque la definición clásica de este límite ha sido recientemente discutida, proponiendo una nueva fecha de 2,5 M.a. en base al inicio del casquete polar ártico.

El Pleistoceno está mejor representado en la provincia de Madrid, ya que existen una gran cantidad de yacimientos pleistocenos, la mayoría de los cuales han desaparecido por la edificación y la explotación de áridos. La información disponible sobre estos yacimientos es desigual, ya que muchos de ellos, se estudiaron en épocas en las que en las excavaciones solo recuperaban las piezas fósiles apreciables a simple vista. Exceptuando unos pocos yacimientos que se sitúan al norte de la provincia de Madrid (Pontón de la Oliva, Pinilla del Valle, cueva de las Pinturas, el Reguerillo...) y que son de origen kárstico, el resto están al sur y son yacimientos estratificados, la mayoría situados en las terrazas del río Manzanares o tributarios del mismo, y unos pocos en las terrazas del río Jarama, formados en facies fluviales y lacustres de ambiente reductor (Sesé y Soto, 2000). Son numerosos en Madrid los yacimientos del Pleistoceno medio y superior, mientras que el Pleistoceno inferior está prácticamente ausente, excepto por el yacimiento del Pontón de la Oliva, que puede corresponder al tránsito Pleistoceno inferior-medio, caracterizado por una rica fauna de mamíferos entre los que destaca *Hippopotamus* sp., *Equus* cf. *stenonis* y *Macaca* sp. Durante el Pleistoceno medio (comienza entre 950.000-780.000 años) la asociación faunística se caracteriza por la presencia de *Elephas antiquus*, *Equus caballus*, *Bos primigenius* y *Dicerorhinus merckii* y/o *D. hemitoechus*. El tránsito del Pleistoceno medio al superior (128.000 años) supone la extinción de algunas de las especies anteriormente mencionadas y la irrupción de otras como *Coelodonta antiquitatis*, *Bison priscus*, *Megaceros giganteus* y *Mammuthus primigenius* adaptadas a condiciones climáticas relativamente más frías (Sesé y Soto, 2000).

Los microvertebrados, y particularmente los micromamíferos, también han constituido hallazgos paleontológicos importantes, sobre todo en los yacimientos excavados más recientemente, y han permitido una datación bioestratigráfica más precisa. Además, junto al resto de mamíferos hallados, han permitido suponer unas condiciones climáticas relativamente templadas para el Pleistoceno medio, mientras que, para el Pleistoceno superior, indican, al menos en algunos momentos, condiciones climáticas relativamente más rigurosas, posiblemente coincidiendo con las glaciaciones, aunque no tan frías como en el resto de Europa. En cuanto a la bioestratigrafía, el Pleistoceno inferior se caracteriza por la presencia de los taxones *Mimomys savini*, *Allophaiomys* y *Castillomys*, mientras que en el tránsito al Pleistoceno medio aparecen los géneros *Arvicola*, *Microtus* y *Allocrietus*, llegando hasta la actualidad taxones como *Microtus cabrae* o *Arvicola terrestris*, ya presentes en el Pleistoceno superior.

El área de estudio se encuentra sobre sedimentos fluviales del río Henares, a cotas comprendidas entre 630-645 msnm, a +25/+40 m sobre el cauce, lo que permite asignarles una edad preliminar de Pleistoceno medio. Estos sedimentos cuaternarios se apoyan de forma discordante sobre el sustrato

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

mioceno, que aflora parcialmente. Por lo tanto, la zona de estudio es susceptible de albergar yacimientos paleontológicos tanto de edad pleistocena como miocena.

5.1. Yacimientos paleontológicos en la zona de actuación.

En las siguientes imágenes se muestra la situación de algunos de estos yacimientos de edad cuaternaria en la Comunidad de Madrid, obtenidas del monográfico número 6 de "Patrimonio Paleontológico de la Comunidad de Madrid", coordinado por Jorge Morales del año 2000 (Gómez y Morales, 2000). El área de actuación aparece señalada con un círculo rojo.

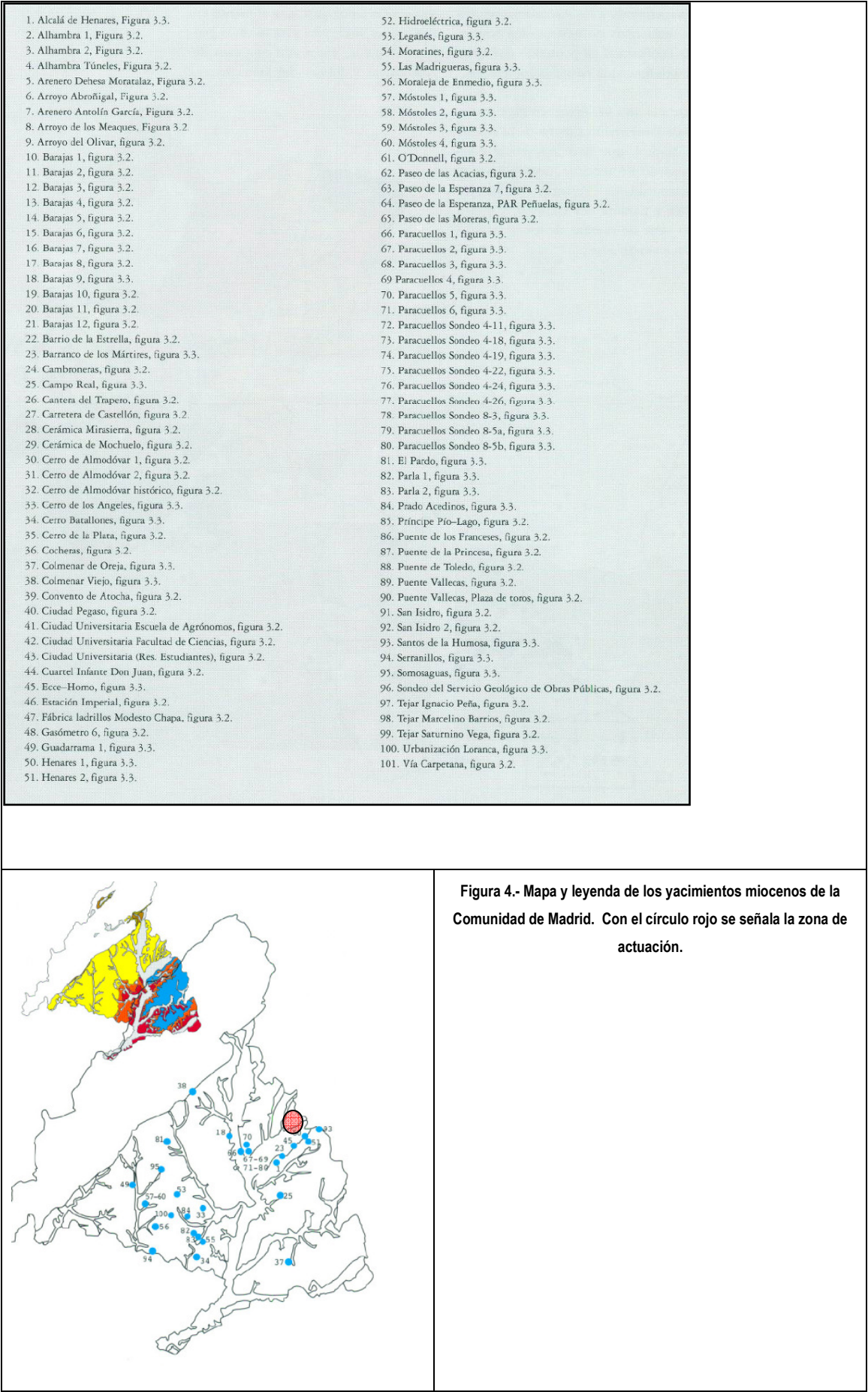
Como puede observarse en las figura 4 y 5, no se conocen yacimientos paleontológicos en la zona de estudio, pero si en las inmediaciones. Se trata de los yacimientos miocenos de Henares 1 y 2 (epígrafes 50 y 51) y Santos de la Humosa (93), situados en la localidad de Santos de la Humosa, y Alcalá de Henares (1), Ecce-Homo (45) y Barranco de los Mártires (más conocido como Cerro del Viso, 23), localizados en el conjunto de cerros al Este de la ciudad de Alcalá de Henares, siendo este último el más popular.

Los yacimientos de Alcalá de Henares son indiciarios, y fueron excavados a principios del siglo XX. En el yacimiento de Alcalá de Henares y Ecce Homo se localizaron fósiles de tortuga gigante, mientras que en el del Barranco de los Mártires se hallaron micromamíferos. Tienen importancia histórica, ya que se trata de sendas localidades tipo para las especies *Lagopsis penai* y *Testudo bolivari* (actualmente denominada *Titanochelon bolivari*).

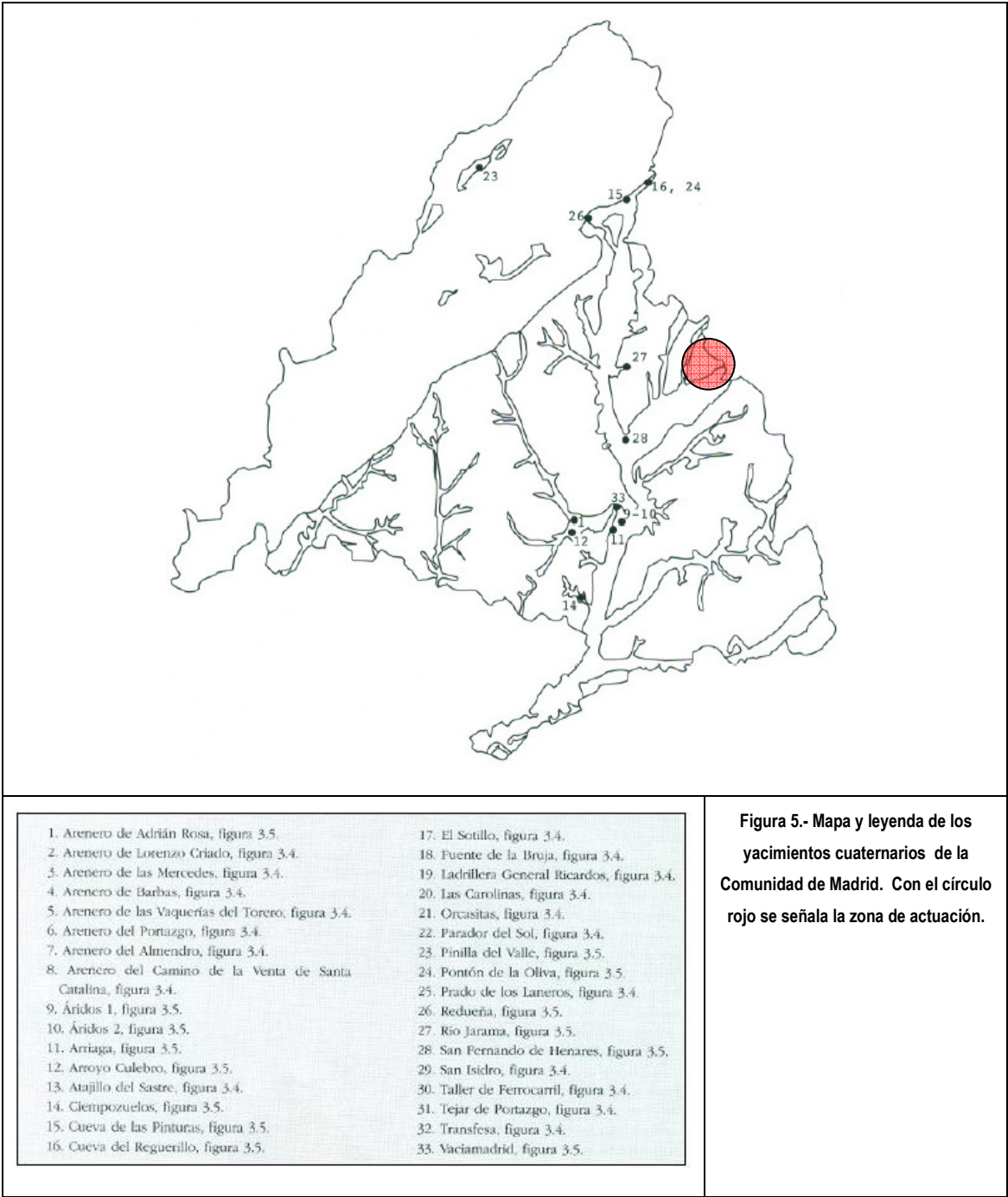
Henares 1 y 2, por su parte, se descubrieron en el curso de las prospecciones de minerales radiactivos realizadas por ENUSA a comienzos de los años 80, en el término municipal de Santos de la Humosa (al sureste de la actuación). El primero de ellos, se encuentra situado en canales arenosos. El conjunto faunístico de macro y microvertebrados correspondiente al Aragoniense superior, concretamente a la biozona F, agrupa los siguientes taxones: *Heteroxerus rubricati*, *Armantomys tricristatus*, *Megacricetodon gersii*, *Democricetodon darocensis*, *Lagopsis verus*, Soricidae indet, y macrovertebrados del orden Chelonia, perisodáctilos, como el *Anchitherium* sp., *Hoploaceratherium tetradactylum*, artiodáctilos como Suidae indet., *Listriodon splendens*, *Micromeryx flourensianus* y *Heteroprox moralesi*, y carnívoros como *Hemicyon sansaniensis*. El yacimiento de Henares 2 localizado en las inmediaciones del río Henares, presenta la siguiente asociación faunística de macro y microvertebrados del Aragoniense medio (biozona Dd): *Heteroxerus grivensis*, *Armantomys tricristatus*, *Armantomys aragonensis*, *Pseudodryomys simplicidens*, *Microdryomys* sp., *Democricetodon lacombai*, *Democricetodon koenigswaldi*, *Lagopsis penai*, *Galerix* sp., y macrovertebrados como *Gomphotherium angustidens* y *Caenotherium miocaenicum*. Por su parte, el yacimiento paleontológico de Santos de la Humosa, se sitúa en la finca la Oruga es un yacimiento indicio, donde se cita la especie *Geochelone bolivari* (sinónimo de *Titanochelon bolivari*).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



El potencial paleontológico de las diferentes litologías es evidente, ya que corresponden a facies favorables para la concentración y conservación de fauna fósil, especialmente en el caso de los sedimentos miocenos, que albergan pequeños yacimientos pioneros que dieron nombre a especies características del mioceno madrileño. Aunque no se conocen yacimientos paleontológicos en las terrazas del río Henares, su potencial es evidente, a tenor de los descubrimientos realizados en los sistemas de terrazas análogos de los ríos Jarama y Manzanares. Aunque no se conocen evidencias directas, seguramente porque no se han realizado explotaciones de áridos de manera tan sistemática.

5.2. Bibliografía

ALONSO-ZARZA, A. M., CALVO, J.P., SILVA, P.G. y TORRES, T. 2004. Cuenca del Tajo. *Capítulo 6: Cuencas cenozoicas. En: Vera, J.A. (ed.) Geología de España. IGME. Madrid.*

CALVO, J. P. ORDÓÑEZ, S. GARCÍA DEL CURA, M.A. HOYOS, M. ALONSO-ZARZA, A. M. SANZ, E. & RODRÍGUEZ-ARANDA, J. P. 1989. Sedimentología de los complejos lacustres miocenos de la Cuenca de Madrid. *Acta geológica Hispánica*, 243(4): 281-298.

CALVO, J. P. 2006. El marco geológico madrileño. El Patrimonio Arqueológico y Paleontológico en las obras de ampliación de metro de Madrid. *Consejería de transportes e infraestructuras de la Comunidad de Madrid*, 74-83.

CUEVAS, J. 2005. Estado actual de los conocimientos paleontológicos y estratigráficos de los yacimientos Aragonienses de Somosaguas (Pozuelo de Alarcón, Madrid). *Coloquios de Paleontología*, 55, 103-123.

DAAMS, R. PELÁEZ-CAMPOMANES, P., ÁLVAREZ-SIERRA, M. y VAN DER MEULEN, A.J. 1999. Aragonian stratigraphy reconsidered, and re-evaluation of the middle Miocene mammal biochronology in Europe. *Earth and Planetary Sciences*, 165 (3-4): 287-294.

GÓMEZ, E. & MORALES, J. 2000. Patrimonio Paleontológico de Madrid. El Marco legal y administrativo. *En: Morales J. (ed.) Patrimonio paleontológico de la Comunidad de Madrid. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.* 297-339.

HOYOS, M. 1985. Situación geográfica de los yacimientos de la provincia de Madrid. In: *Geología y Paleontología del terciario continental de la provincia de Madrid. ALBERDI, M. T. Ed. CSIC. Madrid: 7-8.*

HOYOS, M. Y MORALES, J. 2000. El Cuaternario. En: MORALES J. (ed.) *Patrimonio paleontológico de la Comunidad de Madrid. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.* 205-215.

MEGÍAS, A. G., ORDÓÑEZ, S. & CALVO, J.P. 1980. Rupturas sedimentarias en series continentales. *Aplicación a la Cuenca de Madrid. IX Congreso Nacional de Sedimentología, Salamanca, Actas, 2: 666-680.*

MORALES, J. ALCALÁ, L. & NIETO, M. 1993. Las faunas de vertebrados del Terciario. *Madrid antes del hombre, M.N.C.N. y C.S.I.C. pp.23-31. Madrid.*

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

PÉREZ-GONZÁLEZ, A. 1983. Cartografía mapa geológico de España escala 1:50.000 de Algete nº 535. *Instituto Geológico y Minero de España.*

SESÉ, C. Y SOTO, E. 2000. Vertebrados del Pleistoceno de Madrid. *En: MORALES J. (ed.) Patrimonio paleontológico de la Comunidad de Madrid. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.* 216-241.

SORIA, D., AMEZUA, L., DAAMS, R., FRAILE, S., HERRÁEZ, E., MORALES, J., NIETO, M., PELÁEZ-CAMPOMANES, P., SALESA, J. M. Y SÁNCHEZ, I. M. 2000. Faunas del Mioceno. *En: Morales J. (ed.) Patrimonio paleontológico de la Comunidad de Madrid. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.* 110-129.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO

A continuación exponemos la información más relevante sobre el análisis documental de nuestra zona de estudio y áreas próximas: consulta del Catálogo de Bienes del Patrimonio Histórico, análisis toponímico, cartográfico, de fotografía aérea, caminos históricos y vías pecuarias, y por último estudios arqueológicos e históricos.

6.1. Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico

El día 10 de julio de 2020 nos fue facilitado por la Dirección General de Patrimonio Cultural el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Según el documento la zona contemplada en el Plan de Sectorización está afectada por un pequeño yacimiento, denominado **manantiales de Miralcampo (CM 083/010)**. En principio parece corresponder con materiales arqueológicos aislados, si bien será necesario valorarlo convenientemente en nuestra prospección superficial propuesta. Más interesante es el yacimiento **La Estación (CM 083/011)**: los restos documentados se encuentran fuera de nuestra zona de estudio, si bien muy cerca, en concreto en las inmediaciones de la Estación del Ferrocarril de Meco. En este lugar se documentaron abundantes restos de época romana. Parte del yacimiento fue destruido durante la construcción de la Estación en los años 70 del siglo pasado. En el año 2007 se efectuaron una serie de sondeos que documentaron estructuras murarias y un hipocausto que se interpreta como parte de un edificio termal (ver epígrafe Bibliográfico).

Nombre:

Código: CM/083/0010

MANANTIALES DE MIRALCAMPO

Municipio:	Meco			Calle:		Nº	
Código antiguo:	83010	Coordenadas UTM:	(475870,4489188)		Extensión:	3848	
		Entorno:	NO				
Accesos:					Interés:		
					Arqueológico		
Descripción General: SE HAN LOCALIZADO, DE FORMA AISLADA Y DISPERSA, CINCO FRAGMENTOS DE CERÁMICA, DOS DE LOS CUALES CORRESPONDEN AL BAJOIMPERIO ROMANO. EN LOS ALREDEDORES NO SE HAN ENCONTRADO RESTOS CON LOS QUE PODER LOCALIZAR ESTE HALLAZGO, AUNQUE HAY QUE DESTACAR QUE NOS ENCONTRAMOS EN UN PUNTO COLINDANTE CON LA PROVINCIA DE GUADALAJARA.							

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA

Período:	Cultura:	Estilo:
Romano, S. XIX, S. XVI, S. XVII, S. XVIII, S. XX	Romano bajoimperial	
Justificación de la Atribución:		

MORFOLOGÍA

Actividad:	Tipología:
Otros, Residencial	
Descripción del Bien:	
MODERNO Y CONTEMPORÁNEO: INDETERMINADO.	

MUEBLES Y FAUNA

Descripción:
UN FRAGMENTO DE T.S.H. TARDÍA Y DOS DE T.S. BRILLANTE. EL RESTO DE LA CERÁMICA ES DE ÉPOCA CONTEMPORÁNEA. PUEDE TRATARSE DE UN YACIMIENTO PERTENECIENTE A GUADALAJARA.

INVESTIGACIÓN

Intervenciones :				
Nº Expediente	Denominación	Año(s)	Directores	Tipo
	Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid	1992	Ana L.Sánchez Montes- Pedro Díaz del Río Español	Prospección

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Protección de Patrimonio Histórico:			
Clase de protección: Régimen Específico			
Figura	Categoría	Tipología Específica	Nº Registro
Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado			
Fecha de inscripción en el catálogo: 27/02/2014			

Autor/es:
PEDRO DÍAZ-DEL-RÍO ESPAÑOL; ISIDORO PONCE DIÉGUEZ; CARLOS PORTA LÓPEZ; LUCÍA ROMÁN GARRIDO; MAR VARA MESA

Nombre:

LA ESTACIÓN

Código:

CM/083/0011

Municipio:	Meco		Calle:		Nº	
Código antiguo:	83011	Coordenadas UTM:	(474694,4487302)	Extensión:	16467	
		Entorno:	NO			
Accesos:				Interés:		
				Arqueológico		
Descripción General:						
SITUADO AL ESTE DE LA CTRA. DE LA ESTACIÓN Y AL NORTE DE LA ESTACIÓN DE RENFE.SE ENCONTRARON ABUNDANTES RESTOS CERÁMICOS DE TERRA SIGILLATA, ALGUNA TEJA Y HUESOS JUNTO AL "ARROYO VENA DEL CUERVO" Y EL APEADERO-ESTACIÓN DE MECO. POR SU SITUACIÓN HABRÍA QUE RELACIONARLO CON LA "VILLA DE MECO" Y LA "VILLA DE LA ESTACIÓN", YA DOCUMENTADAS POR D. FERNÁNDEZ-GALIANO. EN PROSPECCIÓN Y SONDEOS DEL 2007 YACIMIENTO CONTINÚA POR LA ESCOMBRERA CON PRESENCIA DE MATERIAL CERÁMICO -TERRA SIGILLATA DECORADA, COMÚN A TORNO, LADRILLO ADSCRITO A ÉPOCA ROMANA ALTOIMPERIAL S.II D.C.- Y MATERIAL CONSTRUCTIVO (TEJA Y LADRILLO)., JUNTO CON MUROS QUE DELIMITAN ESPACIO HABITACIONAL. SE LOCALIZA UN HITO DE CALIZA						

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA

Cronología:			
Período:	Romano	Cultura:	Estilo:
Justificación de la Atribución:			
FRAGMENTOS CERÁMICOS DE TERRA SIGILLATA DECORADA Y COMÚN A TORNO ADSCRITOS A S.II D.C.			

MORFOLOGÍA

Actividad:	Tipología:		
Otros, Residencial			
Descripción del Bien:			
EN SONDEO 20 SE LOCALIZA CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA DE TRES MUROS CON FÁBRICA DE ARGAMASA DE CAL Y ARENA CON CANTOS CUARCÍTCOS INTERPRETADA COMO ÁREA HABITACIONAL CON LA EXISTENCIA DE UN HIPOCAUSTO, TRATÁNDOSE DE UN SISTEMA DE CALEFACCIÓN, CON CÁMARA INFERIOR AL SUELO POR EL QUE DISCURRÍA UNA CORRIENTE DE AIRE CALIENTE PROCEDENTE DE UN HORNO. MUROS POCO CIMENTADOS QUE LLEVA A PENSAR QUE SE TRATA DE TABIQUES SEPARADORES DE ESTANCIAS (MUROS ENLUCIDOS), JUNTO CON PILOTES DE LADRILLO. EXISTENCIA DE NIVELES DE DERRUMBE DEL ÁREA HABITACIONAL DEL HIPOCAUSTO, Y DE OPUS SIGNINUM. A 7 M.SONDEO 20 SE LOCALIZA UN MURO CON FÁBRICA DE CALIZA TRABADO CON CAL Y ARENA.			

MUEBLES Y FAUNA

Descripción:	
UN FRAGMENTO DE CARENA A MANO, JUNTO CON ALGO DE SÍLEX. ABUNDANTES FRAGMENTOS DE T.S.H., BRILLANTE Y UN FRAGMENTO DE PINTADA. CERÁMICA COMÚN DE COCINA O ALMACENAJE DE COCCIÓN OXIDANTE Y MIXTAY TSH. CON DECORACIÓN METOPADA Y BAQUETONES CON FRISOS DE PEQUEÑOS CÍRCULOS CONCÉNTRICOS, BURILADAS Y ALGUNA REPRESENTACIÓN ANIMALÍSTICA. FRAGMENTOS DE TÉGULA E ÍMBRICES.	
Materiales Arqueológicos:	Muebles:
Cerámica incisa	

Lugar de Depósito:	Lugar	Nº Expediente/Sigla
	MAR	06/79/1

INVESTIGACIÓN

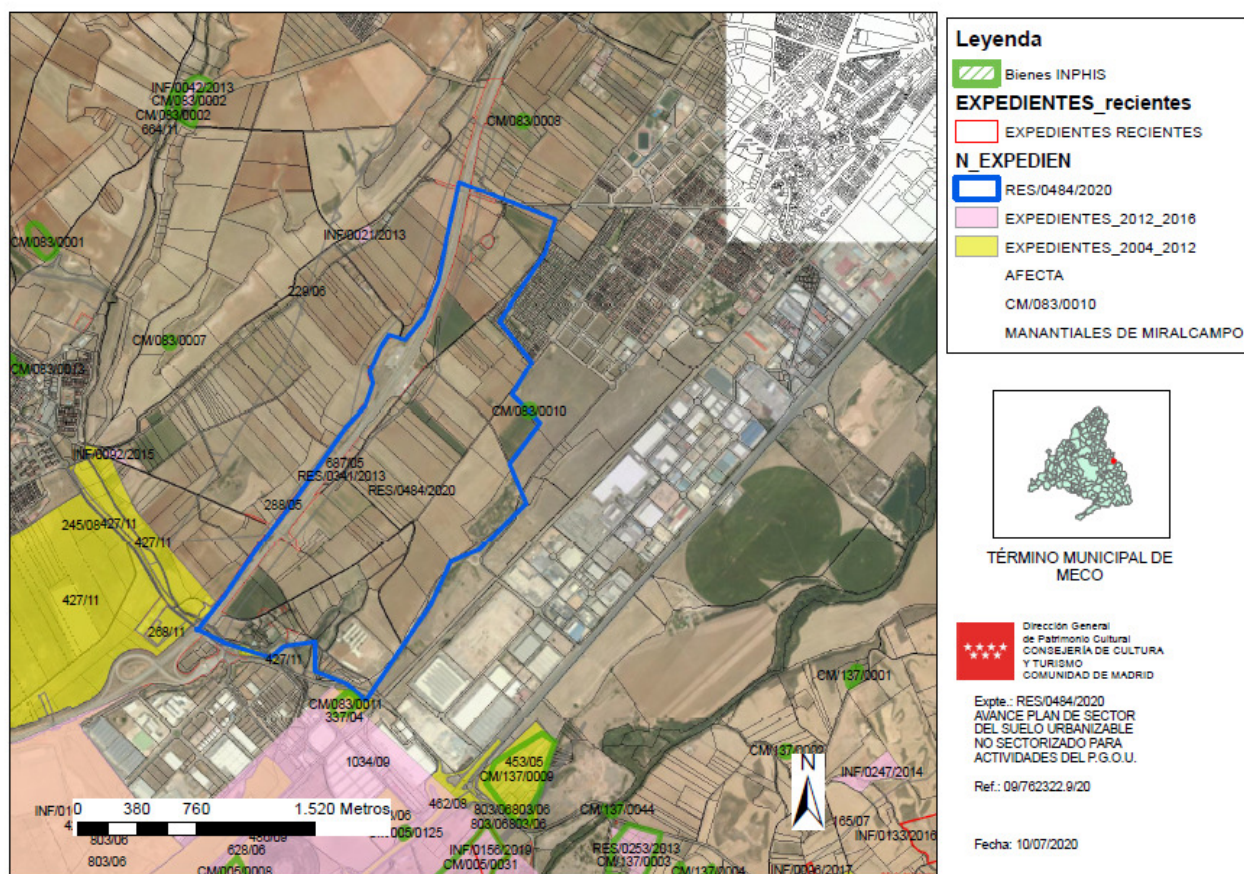
Intervenciones :				
Expediente	Denominación	Año	Directores	Tipo
	Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid	1992	Ana L.Sánchez Montes- Pedro Díaz del Río Español	Prospección
337/04	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE EJECUCIÓN UE 6 Y UE 7 DE MECO	2007	LAURA LÓPEZ CORVACHO-TANIA OBREGÓN PENIS	Sondeos
337/04	INFORME DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA PROSPECCIÓN GEOFÍSICA ELECTROMAGNÉTICA, LIMPIEZA Y RASPADO MANUAL Y MECÁNICO.PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE EJECUCIÓN UE6 Y UE7	2008	LAURA LÓPEZ CORVACHO-TANIA OBREGÓN PENIS	

Uso actual y estado de conservación, régimen de edificación, usos del planeamiento vigente:			
Erosionado			
Protección de Patrimonio Histórico:			
Clase de protección: Régimen Específico			
Figura	Categoría	Tipología Específica	Nº Registro
Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado			

Fecha de inscripción en el catálogo: 27/02/2014	
---	--

Autor/es:	Fecha de cumplimentación:
PEDRO DÍAZ-DEL-RÍO ESPAÑOL; ISIDORO PONCE DIÉGUEZ; CARLOS PORTA LÓPEZ; LUCÍA ROMÁN GARRIDO; MAR VARA MESA- ÁREA S.C.M.	30/11/2007

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

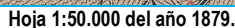


6.2. Cartografía y análisis toponímico

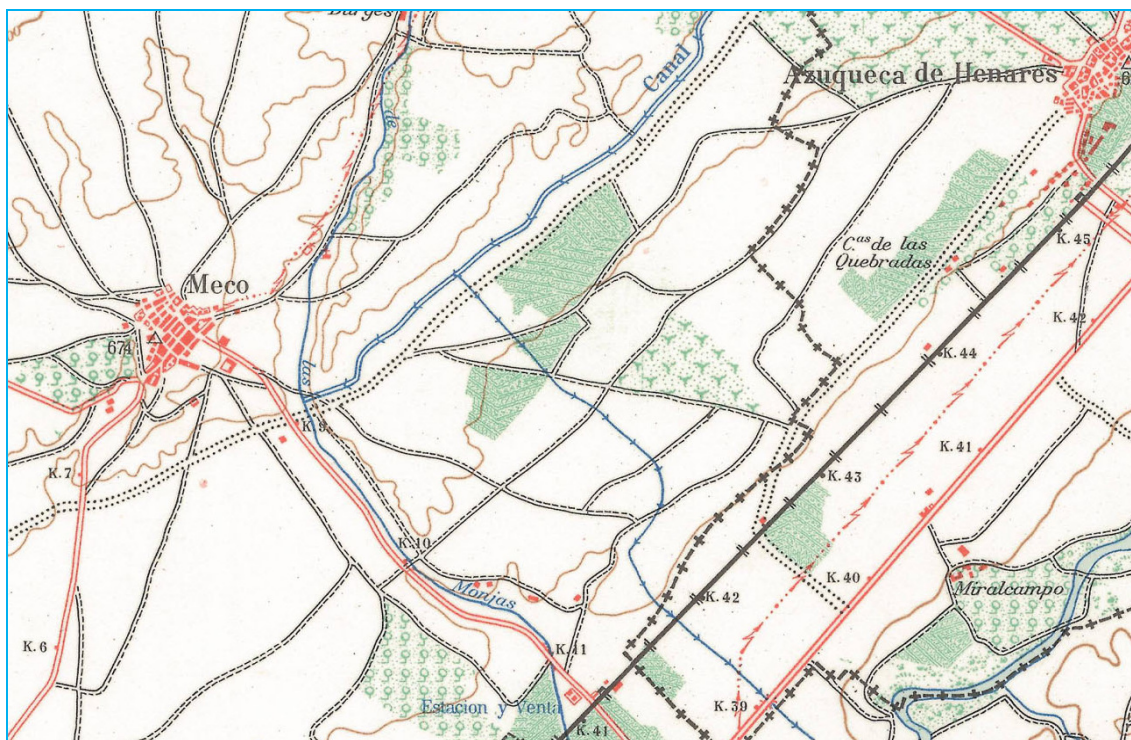
Hemos tomado como referencia fundamentalmente los mapas del Instituto Geográfico Nacional a partir de la edición del año 1879 (Hoja 535), todos ellos a escala 1/50.000; y las ediciones a escala 1/25.000 (Hoja 535-III). También hemos consultado los parcelarios de 1961-1967.

En el mapa topográfico del año 1879 se aprecia que la totalidad del ámbito de estudio está ocupado por **parcelas de cultivo**, al parecer mayoritariamente de regadío, si bien existen alguna simbología de vides y olivo. Destaca al Norte del ámbito, aunque fuera del mismo, la “**cañada Galiana**”, que con origen en Alcalá se dirige a Alovera. Parten de esta vía pecuaria varios caminos que surcan nuestra zona: “**camino de los Esparragales**”, “**camino de Meco a Azuqueca**”, “**camino de Miralcampo**”, así como un cuarto camino sin denominación que converge con el de Miralcampo. Al Sur junto al arroyo de las Monjas existe el topónimo de “**casa de la Huerta**”. Paralelo al arroyo de las Monjas transcurre una carretera con dirección a los Santos de la Humosa (actual M-116). Próximo a la zona de estudio figura ya construida la vía de ferrocarril Madrid-Zaragoza. Por el límite provincial y adentrándose unos metros en el interior del ámbito existe una vía pecuaria también llamada **cañada de la Galiana**. Esta vía pecuaria parte desde Azuqueca hacia el río Henares. Actualmente no figura en el inventario de vías

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Edo. digitalmente al margen



El mapa topográfico del año 1965 apenas consta de topónimos. La zona de estudio no parece experimentar apenas variaciones. Constan todos los caminos antes citados. Como novedad, aparece representado el “**Canal del Henares**”, paralelo a la “**cañada Galiana**, al Norte y fuera del ámbito. Desde el Canal del Henares parte una **cacera** que surca el ámbito en dirección Sureste. Asimismo está representado por primera vez **el camino de El Mar** (aunque sin denominación. Parte desde Azuqueca y recorre toda la zona de estudio hasta el arroyo de las Monjas). Por primera vez se representan los símbolos de edificaciones en el lugar de la **casa de la Huerta**, aunque sin el topónimo.



Hoja 1:50.000 del año 1965.

En el mapa topográfico a escala 1/50.000 del año 1980, la **red de caceras** que parten del Canal de Henares se amplían. Dos grandes líneas de alta tensión surcan la zona de estudio. Por último se representan las primeras construcciones del "Polígono Industrial "Miralcampo" que marca el límite Sur del ámbito. Siguen constando los caminos antiguos.

A partir de la cartografía de los años 80 surgen las edificaciones unifamiliares de Azuqueca de Henares que limitan al Norte con nuestra zona de estudio. También constan a partir de estas fechas las instalaciones agropecuarias en el interior del ámbito y las situadas junto al arroyo de las Monjas. El ámbito de estudio es conocido en la cartografía de los años 90 como **el Mar**, quizás en alusión a grandes encharcamientos de agua. Los caminos antes mencionados no constan salvo el **Camino del Mar** y se constituye además un nuevo camino que junto con el anterior parecen articularse al desarrollo urbanístico de la trama urbana de la cercana Azuqueca de Henares: el sector está atravesado longitudinalmente por el **Camino del Mar**, y bordeando la .2 lo cruza el **Camino Bajo de Azuqueca** (posiblemente una restructuración del primitivo camino de Meco a Azuqueca de la hoja de 1879). Del primero de los citados caminos se desdobra el **Camino Olivos de Abajo**, que da acceso a la granja avícola antes citada.

Topónimos:

- Construcciones: topónimos cuya etimología sugiere la presencia de algún tipo de edificación. **Casa de la Huerta** (aparece por primera vez en la hoja de 1879), situada junto al arroyo de las Monjas.
- Caminería: "**camino de los Esparragales**", "**camino de Meco a Azuqueca**", "**camino de**

Miralcampo", **Cañada de la Galiana** (constan desde la hoja de 1879 y excepto la última parecen desaparecer en la cartografía a partir de los años 80 y 90). **Camino de El Mar** (aparece en los mapas parcelarios de 1961-1967 y en la Hoja de 1992).

- Lugar de actividades económicas: **Casa de la Huerta** (aparece por primera vez en la hoja de 1879), situada junto al arroyo de las Monjas.

- Medio físico y paisaje: **El Mar** (Hoja de 1992) quizás en alusión a grandes encharcamientos de agua. **Esparragueras** (Hoja de 1980).

6.3. Análisis de la fotografía aérea

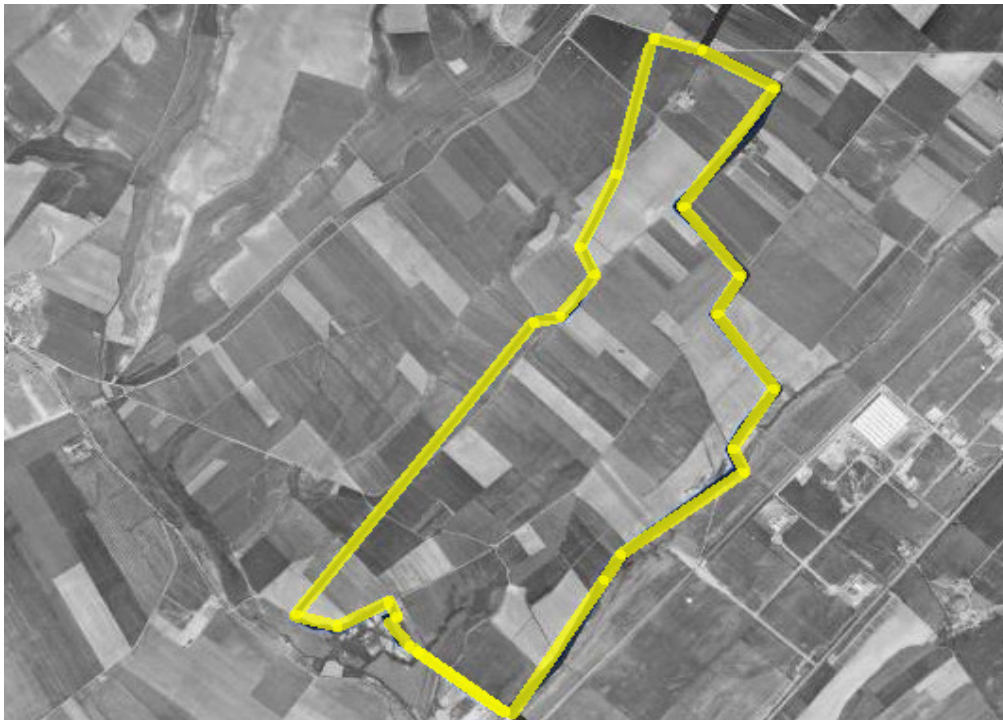
En las fotografías aéreas de los vuelos de 1946, "*Defense Mapping Agency E.E.U.U*" y en la fotografía del año 1956, "*Vuelo Fotogramétrico efectuado por el ejército de Estados Unidos en el año 1956*" muestra que la zona de estudio está dedicada por completo a uso agrícola, predominando los cultivos herbáceos. No existen edificaciones en el interior. Fuera del ámbito se localiza al Suroeste, junto al arroyo de las Monjas, una pequeña construcción, posiblemente la **casa de la Huerta** mencionada en la cartografía. Se mantienen los caminos tradicionales de la cartografía de 1879.



Fotografía del año 1956.

La fotografía aérea del año 1975 ("*Vuelo fotogramétrico de la Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana de Madrid*") muestra que el ámbito mantiene su uso exclusivamente agrícola. el sector está atravesado longitudinalmente por el **Camino del Mar**. Fuera del

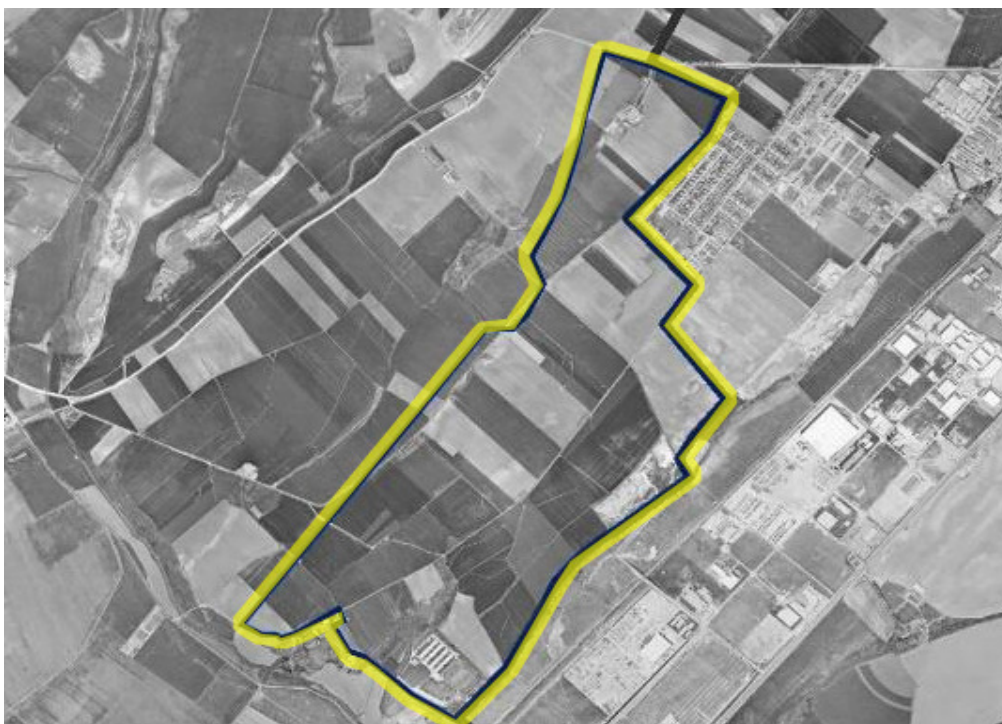
ámbito de estudio se observa que al sureste del mismo se empieza a estructurar lo que será el Polígono Industrial de Miralcampo.



Fotografía del año 1975:

A partir de los años 90 el ámbito de estudio mantiene mayoritariamente los usos agrícolas. No obstante surge una instalación agropecuaria (granja avícola) al sur del ámbito, y otras instalación agrícolas al norte del ámbito, de menor entidad. En el entorno cercano se observa una transformación de usos: al sureste se observa que el Polígono Industrial de Miralcampo ha experimentado un gran crecimiento. Asimismo al noreste se observa el comienzo de la construcción de las urbanizaciones situadas junto a Azuqueca de Henares.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Fotografía aérea del año 1991

6.4. Estudio de la Caminería y vías Pecuarias

Vías Pecuarias:

Ya hemos visto más arriba que nuestra zona de estudio fue surcada, aunque por escasos metros, por una vía pecuaria procedente de Azuqueca de Henares, denominada en la Hoja Topográfica de 1879 como **Cañada de la Galiana**. Esta vía forma parte del límite provincial. Actualmente no figura en el inventario de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid ni en el Catastro. Se trata de una carretera asfaltada que comunica el núcleo de población de Azuqueca de Henares con el Polígono Industrial Miralcampo.

Esta cañada sería sin duda un cordel de la importante **Cañada Real Galiana**, la cual transcurre 1 km escaso al Norte de nuestra zona de estudio y de la que hablaremos a continuación.

Estudio de la caminería histórica:

El poblamiento histórico del entorno sin duda se debió de estructurar por la conocida **Vía 25 del Itinerario de Antonino** que unía *Emerita Augusta* (Mérida) con *Caesar Augusta* (Zaragoza) y que transitaba cerca de nuestra zona de estudio. Posiblemente esta histórica vía se corresponda con la **cañada Real de la Galiana** (ver epígrafe de cartografía y toponimia), situada a menos de 1 km al Norte del ámbito de sectorización.

Según Fernández Galiano (1989: 2-15), Álvarez González y Palomero Plaza (1990: 52-53) la denominada **Vía 25** una vez que llegaba a la ciudad de Toledo se dividía en dos caminos:

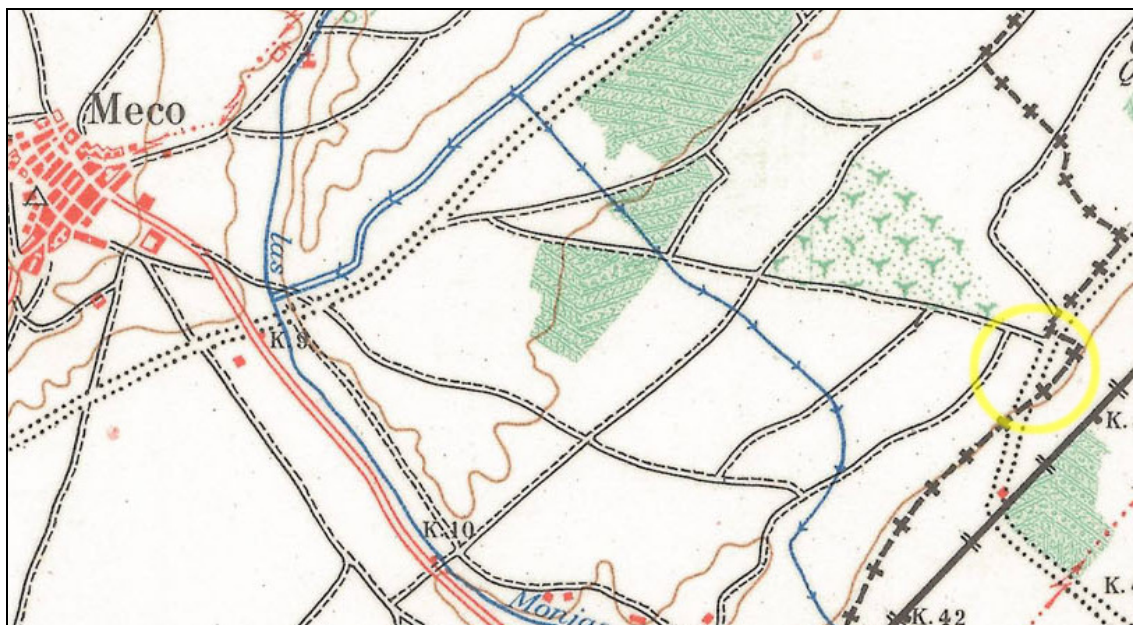
- Uno hacia el Norte, siguiendo la margen del río Guadarrama en dirección a Carranque, el valle del Guadarrama y cruzaba la sierra por la calzada romana del puerto de la Fuenfría, llegando hasta Segovia.
- Otra en dirección a **Complutum** (Alcalá de Henares) pero por la margen del Tajo y posteriormente remontando el curso del Jarama y del **Henares**, vegas rizas en yacimientos romanos.

Los conquistadores islámicos continuaron utilizando la **Vía 25 (Mérida-Zaragoza)**: fue el itinerario más importante de Al-Andalus ya que permitía la comunicación entre las tres marcas existentes, Superior, Media e Inferior. Desde Toledo la vía ascendía por el **valle del Jarama** y posteriormente por el **Henares** hasta enlazar con **Alcalá**, Guadalajara y Medinaceli. Al menos desde la fundación de Madrid, a mediados del siglo IX, un ramal de esta vía evitaba pasar por Toledo y el Tajo, ascendiendo por el valle del Guadarrama hasta Carranque, Torrejón de la Calzada, Parla, Getafe, Madrid, Ribas y **Alcalá** (Álvarez González y Palomero Plaza, 1990: 62; Saez, Malalana y Martínez Lillo, 1999: 538).

El itinerario más corto entre **Alcalá** y Toledo remontaba la orilla septentrional del río Tajo y después continuaba **por el valle del Jarama**; las aldeas de **Azucaica**, "la calleja", y Aceca, "el camino" hacen alusión a esta ruta (González, 1976: 290). Próximo a **Azucaica** se encuentra el **despoblado de Mazarracín**, posiblemente *Manzel Razín* ("el parador de Razín"). Según Joaquín Vallvé topónimos tales como Mazalquivir (*Manzil al-Kavir*, "El Parador Grande"), en Albacete; Masanasa, (*Manzil Nasr*, "Parador de Nasr"), en Valencia; Mazaraveas (*Manzil Ubayd Allah*, "Parador de Ubayd Allah") y Mazarambroz (*Manzil Amrus*, "Parador de Amrus"), en Toledo, hacen referencia a ventas o paradores en los que al final de cada etapa el viajero podía descansar (Vallvé, 1986: 177). **La ruta de Mérida a Zaragoza** siguió teniendo la importancia en la baja edad media, relacionando ambos extremos peninsulares, aunque modificando su trazado, no siendo tan transitado la vega baja del Jarama. En la obra de El Idrisi, de mediados del siglo XII, se señala que hay 25 millas entre Toledo y Madrid, y 55 entre Toledo y Guadalajara (1989: 98). Al parecer la ruta que ascendía junto al **valle del Jarama y Henares** debió de perder importancia, al convertirse Madrid en el eje de la caminería de toda esta zona. Así, al llegar a Toledo procedente de Talavera, la antigua vía 25 del *Itinerario de Antonino* tomaba dirección Noreste hasta llegar a Madrid, al menos en el período bajomedieval y con progresiva importancia a partir del siglo XVI. Villuga en su *Repertorio* orienta el camino por Mocejón, Villaseca de la Sagra, Borox, Seseña, Ciempozuelos, San Martín de la Vega y por último **Alcalá de Henares** (1951: 9). En la *Descripción y Cosmografía de España* de Fernando Colón el trayecto mencionado es: Toledo, Olías del Rey, Magán, Villaseca de la Sagra, Carabanchel, Madrid (...), **Alcalá** (1988: I, 40), formando un trazado que hoy conserva aproximadamente la actual A 2. Villuga también alude a este itinerario, citando más localidades

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

en la travesía: Toledo, Venta del Promotor, Olías del Rey, Cabañas de la Sagra, la Venta, Yuncillos, Mangañilla, Getafe y Madrid (1951: 37).



En círculo la antigua vía pecuaria en nuestra zona de estudio, representada en la Hoja Topográfica de 1965. Al Norte se observa la Cañada Real Galiana, fuera del ámbito

6.5. Análisis bibliográfico y documental

6.5.1. Plan General de Meco.

En el documento de “Aprobación Provisional del Plan General de Ordenación de Meco” (2009) en su Catálogo de Bienes Protegidos no se citan elementos patrimoniales en la zona afectada por el Plan de Sectorización. Únicamente se recogen elementos situados en el casco urbano de Meco, como la Iglesia de la Asunción y su entorno inmediato, con la categoría de BIC; la ermita de la Virgen del Socorro; la ermita de Nuestra Señora; la casa consistorial; el cementerio municipal; el antiguo edificio de la estación del ferrocarril; algunas fuentes y abrevaderos entre los bienes más destacados.

6.5.2. Bibliografía arqueológica

En los depósitos fluviales cuaternarios del Henares se han localizado materiales líticos correspondientes al Paleolítico inferior asociados a yacimientos situados al aire libre (**Campus de la Ciudad Universitaria, en los terrenos de Aluvión del Arroyo Camarmilla y en los cerros de la**

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

margen izquierda del río Henares). De todos ellos el más próximo a nuestra zona y mejor conocido es el de **Áridos** en el valle del Jarama, cerca de la confluencia con el Henares. En él se han identificado restos de dos grandes elefantes (*Elephas antiquus*) asociados a útiles de sílex y cuarcita. Alguno de estos animales parece que fue descuartizado *in situ* (Pérez González, A. 1980). De otros momentos del Paleolítico disponemos de menor información, ya que la mayoría de los yacimientos han sido destruidos por la expansión descontrolada de los núcleos urbanos.

Sabemos que las proximidades de la zona de estudio estuvo ocupada por gentes del Neolítico final, como lo confirman las cerámicas halladas en las **laderas de los cerros de la margen izquierda del río Henares** (TEAR, 1991). Para el período Calcolítico uno de los yacimientos mejor conocidos es el de **La Esgaravita** en Alcalá de Henares, en donde se han recuperado gran número de materiales cerámicos y líticos asociados a “fondos de cabaña” (Díaz del Río y Sánchez, 1988). Asimismo, los hallazgos cerámicos son frecuentes en las terrazas de los ríos del entorno y en los cerros de la margen izquierda del río Henares (Sánchez Meseguer *et alii*, 1983). Para el Bronce Final y primera Edad del Hierro, el yacimiento mejor conocido en las proximidades de la zona de estudio es el del **cerro del Ecce Homo**, también el Alcalá de Henares (Almagro y Dávila, 1994). En el yacimiento del Ecce Homo se encontró una estructura arquitectónica, probablemente una cabaña de madera utilizada como vivienda (ya que solo tenía 32 m² de superficie), además de cerámicas, restos de animales, industria lítica, etc. Gran parte de ellos en hoyos utilizados como basureros. La cabaña se ha convertido en referente de vivienda de la Edad del Hierro I de Madrid, y se han realizado múltiples reconstrucciones basadas en las características de los más de 60 agujeros donde se clavaban los respectivos troncos.

De los momentos prerromanos y primeros años de dominación romana son las ocultaciones de tesorillos en la **puerta Zulema** (Alcalá); y la ocupación del **cerro de San Juan del Viso** (Villalvilla), enorme fortaleza natural de más de 200 m de desnivel con respecto al río Henares y lugar estratégico para el control de la vía *Emérta Augusta – Caesaraugusta*. En el asentamiento se originó la primera ciudad romana, en donde se han hallado importantes restos urbanísticos (Azcárraga, 2015), los cuales parecen abandonarse alrededor del cambio de Era, al asentarse la población definitivamente en la actual Alcalá.

El nuevo asentamiento de **Complutum** (Alcalá de Henares) establecido en el llano, junto a la confluencia de los ríos Henares y Camarmilla es debido a la necesidad de acercamiento a la vía *Emérta Augusta – Caesaraugusta*; otro motivo debió de ser la comodidad del hábitat en la vega, donde es mucho más fácil el acceso a suministros. La posición estratégica en el nudo de varias rutas dotó a **Complutum** de una naturaleza cosmopolita y de una cierta vitalidad comercial, dentro del marco de una ciudad plenamente romana. Fue en época del emperador Augusto cuando se construyó un proyecto urbano siguiendo el profundo conocimiento que griegos y romanos tenían del urbanismo: calles rectas sobre cuadrículas ordenadas, pórticos, foros, termas públicas, casas privadas de gusto refinado y ciudadanos cosmopolitas. Hoy en día, la visita del **parque arqueológico de Complutum** permite recorrer muchos de estos espacios, y admirar sus construcciones, sus mosaicos y pinturas murales. Los restos arqueológicos

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

de Complutum que podemos visitar actualmente responden al momento de máximo esplendor de la ciudad, alrededor del siglo IV d.C. Destacan, entre otros la **casa de Hippolytus, casa de los grifos, la basílica, las termas y el Auguraculum** (Rascón y Sánchez, 2017). Asimismo, en torno a *Complutum*, y sobre todo extendiéndose a lo largo de la **orilla derecha del Henares**, se han documentado numerosos yacimientos romanos, como explotaciones agropecuarias y espacios productivos, necrópolis (**de los Afligidos, la Magdalena y Equinox**) y *villae*, de la cuales la mejor conocida es la del **Val**.

La Villa del Val estaba situada a las afueras de la ciudad de *Complutum*, en una zona fértil entre el río Henares y la vía que se encaminaba a *Caesaraugusta*, la actual Zaragoza. Se trataba de una gran residencia y explotación agropecuaria ligada al mundo urbano. Su construcción data del siglo I d. C. y fue remodelada a finales del siglo III y parte del IV, ya que en esa época fue habitual monumentalizar este tipo de construcciones en el centro de la península. La villa cuenta con dos zonas bien diferenciadas: una más monumental denominada por los escritores latinos como *pars urbana*, de edificios mejor contruidos y lujosos; y otra zona dedicada a talleres, establos y almacenes, denominada *pars rustica*. La zona palacial de la Villa del Val incluye una fachada principal, un gran jardín con forma semicircular, salas de recepción, unas pequeñas termas y un mausoleo funerario (TEAR, 1991, 51-54; Rascón y Sánchez, 2017).

De mayor interés por su cercanía destacan los hallazgos en la **estación de tren de Meco**. En su construcción (finales de los años 70 del pasado siglo) aparecieron sin control arqueológico restos de un asentamiento, entre los que se hallan muros, cerámica y pavimentos de mosaico que fueron destruidos. Con posterioridad se realizaron una serie de sondeos en los que se documentaron estructuras murarias y un hipocausto que se interpreta como parte de un edificio termal (García Entero *et alii*, 2017, 209-210).

Otros yacimientos romanos relativamente cercanos a nuestra zona de estudio son: **Morasol** (Los Santos de la Humosa), yacimiento situado a menos de 200 m de la margen izquierda del río Henares; se han identificado estructuras destinadas a la producción de vino y aceite que debieron de estar en funcionamiento a lo largo de todo el siglo IV d.C (Vega Miguel *et alii*, 2017). **La Magdalena II** (Alcalá de Henares), situado en el *suburbium* de *Complutum*. En este yacimiento, con una ocupación desde el Calcolítico hasta época contemporánea, se han hallado diferentes áreas funerarias, zonas industriales de producción cerámica, así como estructuras de almacenamiento y tratamiento de líquidos (García Entero *et alii*, 2017, 211; Guerra García *et alii*, 2017); **Fullonica del Camarmilla** (Alcalá de Henares), situado junto a la ribera del río Camarmilla; se han documentado varias estructuras (piletas y salas complementarias) fechadas a finales del siglo I d C (García Entero *et alii*, 2017, 212); y **Val de la Viña** (Alovera), en donde ha hallado un asentamiento agrícola con cinco “núcleos” edificadas, así como espacios de producción dedicados al vino (Morín de Pablos *et alii*, 2017).

Algunos de los yacimientos citados más arriba sabemos que tuvieron continuación material en momentos posteriores. Es el caso de la **villa de El Val**, la cual tuvo una reocupación fechada en la primera mitad del siglo V. Hemos de mencionar también la aparición de una **necrópolis (Afligidos O)**, aproximadamente a 1.000 metros de la villa, detectada a finales de los años de 1960. Se fecha en el siglo

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

V sin demasiadas dificultades gracias a una serie de materiales bastante característicos, fibulas de arco o de arco y charnela. De los siglos VI y VII es la cercana **necrópolis del Camino de los Afligidos**, un elemento muy bien conocido en la bibliografía al uso: esta necrópolis es el lugar de enterramiento de época hispano visigoda más importante descubierto hasta ahora en el entorno complutense. Se han excavado ciento dieciocho sepulturas, todas ellas correspondientes a un sector determinado, el que se extiende al Norte del edificio basilical y al Norte y Este del mausoleo cruciforme de la villa del Val. Pero además la necrópolis debió ser aún mayor, pues tenemos referencias orales de la aparición de numerosas sepulturas en la zona residencial construida en torno a 1984 al Sur del edificio basilical. La necrópolis se organiza en grupos de sepulturas que se vinculan con edificios aun existentes, y que estaban en uso en el momento de desarrollo de las zonas sepulcrales: la gran estructura semicircular, la sala del mosaico del auriga, el mausoleo cruciforme y el edificio basilical están en pie, y no se entierra en su interior. Ciertamente algunos, concretamente la sala del auriga, han perdido su función principal, siendo objeto de una reutilización que reconvierte la nave de la villa de El Val en una especie de gran cabaña (Sánchez Montes y Rascón Marqués, 2006). Muy cerca de esta área sepulcral, en el p k 35 de la N-II, se encuentra la **necrópolis de Equinox**, conocida desde 1987, de la que solo se ha excavado una parte, 47 tumbas, datadas entre los siglos VI y VII (Martín Ripoll, y Vega Miguel, 2006).

De mayor interés por su cercanía son los restos de una necrópolis descubiertos en **el Camino de la Barca** (Alovera-Azuqueca), donde, tras unos primeros trabajos en 1963, se programaron excavaciones sistemáticas en 1976 que dieron un fruto exiguo y no tuvieron continuidad. No obstante, se documentaron elementos excepcionales como las famosas fibulas aquiliformes datadas a finales del siglo V-principios del siglo VI (Daza Pardo y Catalán Ramos, 2009, 134-137).

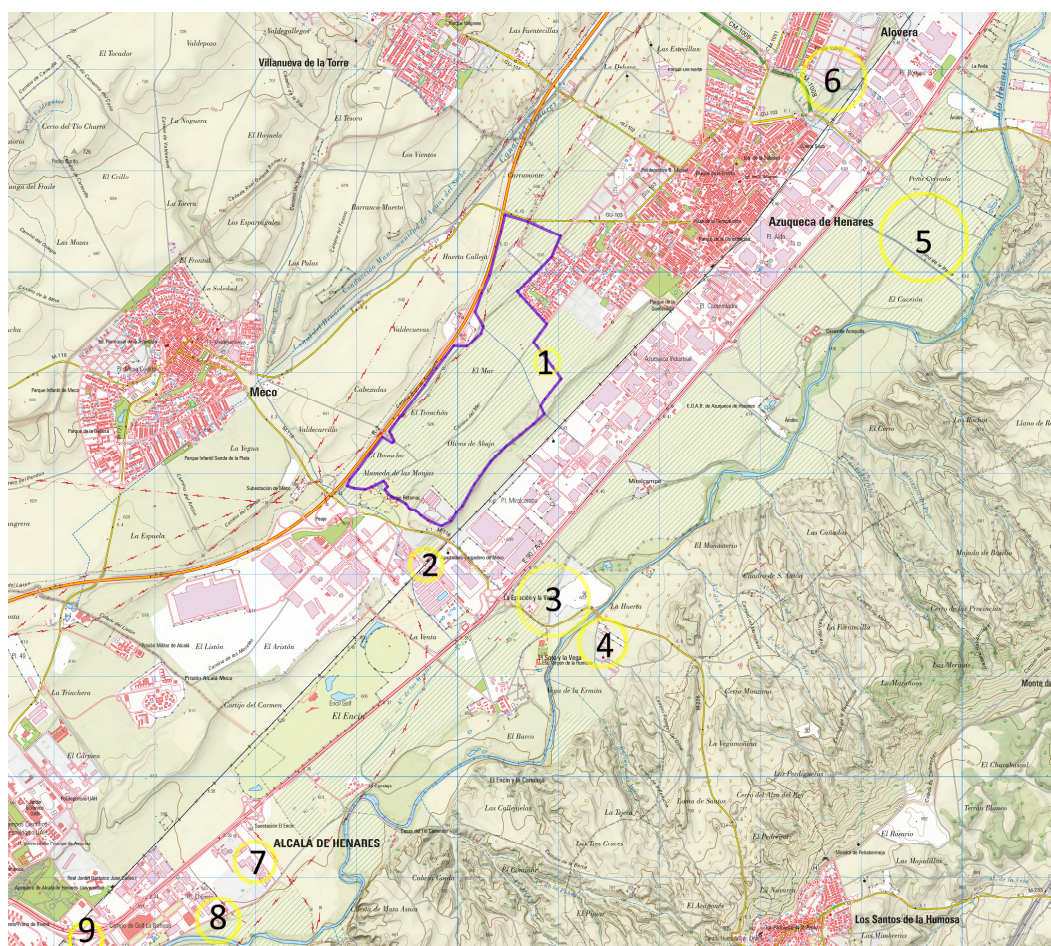
Para la época andalusí el resto más significativo es el **castillo (al qal'a Abd al Salam o Alcalá la Vieja)** que se levanta en la margen izquierda del río Henares. El castillo se levanta entre los promontorios del Ecce Homo y el Malvecino. El castillo de Alcalá la Vieja ocupaba una superficie aproximada de dos hectáreas. Era de planta irregular y disponía de ocho torres, de las cuales sólo sigue en pie la torre albarrana, así como restos de otros tres torreones, muy degradados. También se conservan, en la parte interior del antiguo recinto amurallado, vestigios de tres silos y de un aljibe, de planta rectangular. Éste estaba cubierto con una bóveda de cañón, sostenida por diferentes arcos fajones de medio punto. Alrededor del castillo surgió un núcleo urbano, integrado por dos arrabales. El primero estaba situado por encima de la fortaleza y el otro, mucho más extenso, al otro lado del barranco sobre el que se alzaba el castillo (TEAR, 1991, 63-77).

El objetivo del nuevo emplazamiento era el control de la antigua vía número 25 del *Itinerario de Antonino*, procedente de Toledo, remontaba el Tajo y posteriormente el Jarama, transitando por las inmediaciones de reducidos hábitats de época islámica, asociados a menudo a pequeñas fortificaciones, como los de la **Senda de la Cuba (Ciempozuelos)**, cerro de la Boyeriza (San Martín de la Vega), la Maraños (San Martín de la Vega), castillo de Ribas (Rivas-Vaciamadrid), **la fortificación de Cervera** y remontaría el Henares hasta **Alcalá** para dirigirse posteriormente a la Marca Superior a través del

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Henares y el Jalón. Si examinamos esta vía de comunicación vislumbramos una de las características del poblamiento islámico: la ausencia de grandes núcleos urbanos (si exceptuamos las grandes ciudades como Toledo, Córdoba, Zaragoza, Sevilla y Calatrava). Según Juan Zozaya, a lo largo de los caminos, las pequeñas poblaciones se sucedían de forma constante, no existiendo grandes vacíos espaciales, y se situaban teniendo en cuenta la jornada de marcha como unidad espacio-temporal. Esto posibilitaba al viajero medir las distancias, entre las ventas o alquerías, en tiempo, con el fin de calcular donde realizar sus paradas (Zozaya, 1980: 81; y 1993: 55).

A principios del siglo XII, **Qal'at'Abd al-Salam** cayó en manos cristianas, lo que permitió la recuperación del asentamiento urbano original. Pese a ello, la fortaleza levantada por los musulmanes continuó desempeñando un relevante papel durante el proceso de repoblación, que se extendió hasta el siglo XV. Prueba de ello son las reformas emprendidas en el castillo entre los siglos XIV y siglo XV. Las más importantes fueron las impulsadas por Pedro Tenorio, arzobispo de Toledo. En los siglos posteriores, la fortaleza fue poco a poco perdiendo importancia, hasta ser abandonada por completo y quedar en ruinas (TEAR, 1991, 63-77).



Yacimientos citados en la Carta Arqueológica y en la Bibliografía: 1-Manantiales de Miralcampo (CM/083/010); 2-La Estación (CM/083/011); 3-CM/137/009; 4-Morasol; 5-camino de la Barca; 6-Val de la Viña; 7-Equinox; 8-La Magdalena; 9- Villa de El Val y Afligidos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

En el *Diccionario geográfico estadístico histórico de España y sus posesiones de ultramar* de Pascual Madoz (tomo XI) del año 1850 se cita en Meco como dato más interesante con relación a nuestra zona de estudio que “comprende un **desp. titulado Miralcampo; una venta con igual nombre**” (situada junto al camino Real). Esta venta también es citada casi trescientos años antes en las “*Relaciones topográficas de Felipe II*” de 1576 en la acepción de Azuqueca de Henares (Albar Ezquerria, 1994).

6.6. Bibliografía

- ABASCAL PALAZON, J. M. (1982): *Vías de comunicación romanas en la provincia de Guadalajara*. Guadalajara.
- ALMAGRO GORBEA, M. y DÁVILA, A.: Las secuencias del Ecce Homo (Henares) y del Valle del Tajuña: un ensayo de interpretación”, en *Actas del IV Encuentro de Historiadores del valle del Henares*, IEECC, Fundación Marqués de Santillana y Centro de Estudios Seguntinos, 1994.
- ALVAREZ GONZALEZ, Y y S. PALOMERO PLAZA (1990): “Las vías de comunicación en Madrid desde época romana hasta la caída del Reino de Toledo”. *Madrid del siglo IX al XI*. Madrid . Pp. 41-63.
- ALVAR EZQUERRA, A (1994): *Relaciones topográficas de Felipe II*. 3 vol. Comunidad de Madrid y CSIC.
- AZCÁRRAGA CÁMARA, S. (2015): *El ocaso de un pueblo. La Carpetania centro-septentrional entre la Segunda Edad del Hierro y la época romana* (ss. III a. C. y I d. C.): *El valle bajo del Henares*. Zona Arqueológica, 18. Madrid.
- ARIAS, G. (1987): *Repertorio de Caminos de la Hispania romana*. La línea. Cádiz.
- BLAZQUEZ, A. y C. SANCHEZ ALBORNOZ (1916): “Vías romanas del valle del Duero y Castilla la Nueva”. *Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades*, 2. Madrid.
- BLAZQUEZ, A. y C. SANCHEZ ALBORNOZ (1918): “Vías romanas de Botoa a Mérida, Mérida a Salamanca, Arriaca a Sigüenza, Arriaca a Titulcia, Segovia a Titulcia y Zaragoza a Bearne”. *Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades*, 3. Madrid .
- CASTELLANO, R. (2004): *Los restos del asedio. Fortificaciones de la Guerra Civil en el Frente de Madrid. Ejército Nacional*, editorial Almena, Madrid, 256 páginas más CD.
- CASTELLANO, R. (2007): *Los restos de la defensa. Fortificaciones de la Guerra Civil en el Frente de Madrid*, editorial Almena, Madrid, 255 páginas más CD.
- CAYETANO MARTÍN, M.C. (1991): *La documentación medieval en el archivo de la Villa (1152-1474)*. Ayuntamiento de Madrid.
- COLON, H. (1988): *Descripción y cosmografía de España*, Sevilla.
- CRIADO DEL VAL, M (1993): “Los caminos de Madrid en la Cosmografía de Hernando Colón” en *Caminos y caminantes por las tierras del Madrid medieval*, Madrid, 335-346.
- DAZA PARDO E., CATALAN RAMOS R., (2011): “Las necrópolis de época visigoda de la provincia de Guadalajara. Una revisión crítica”, Joan Pinar, Toni Juárez (eds.). *Contextos funeraris a la Mediterrània nord-occidental* (San Cugat del Vallès, Octubre 2009), 131-143
- DÍAZ DEL RÍO, R y SÁNCHEZ, A.L. (1988): “Contribución al conocimiento del Calcolítico del valle del río Henares: el yacimiento de 'La Esgaravita' (Alcalá de Henares)”. / *Encuentro de Historiadores del Valle del Henares* (Guadalajara, 1988): 177-186. Torrejón de Ardoz.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

- GARCÍA ENTERO V., PEÑA CERVANTES Y., ZARCO MARTÍNEZ E. (2017): "Villas romanas y poblamiento rural en la región madrileña", En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 208-219.
- GUERRA GARCÍA P., BASTIDA RAMÍREZ A. B., HERAS MARTÍNEZ C. (2017): "Técnicas constructivas y estructuras microestratigráficas en elementos industriales de carácter hidráulico documentados en el yacimiento romano de La Magdalena (Alcalá de Henares, Madrid)", En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 469-476.
- GONZALEZ, J. (1975-1976): *La repoblación de Castilla la Nueva*, 2 Vols. Madrid.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1972): "Notas Geográfico-Históricas de los pueblos de la actual provincia de Madrid". *A.I.E.M., VIII*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1980): *Formación de la Provincia de Madrid*. Instituto de Estudios Madrileños. CSIC.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1986): *Madrid y su Comunidad, territorio, economía y sociedad*. Ed. Avapies.
- MADOZ, P. (1.849-1853): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, Madrid.
- MAPAS TOPOGRÁFICOS esc. 1/50000 del Instituto Geográfico Nacional
- MAPAS TOPOGRÁFICOS esc. 1/25000 del Instituto Geográfico Nacional.
- MARINE, M. (1979): "Las vías romanas en la provincia de Madrid", *I Jornadas de estudios sobre la provincia de Madrid*. Madrid . Pp. 89-94.
- MARTÍN RIPOLL, P. y VEGA MIGUEL, J. (2006): "La necrópolis hispanovisigoda del yacimiento de Equinox, Alcalá de Henares. Madrid". *Zona Arqueológica*, nº 8, vol. 2, 629-652.
- MORÍN DE PABLOS, J., ROBERTO DE ALMEIDA, R., SÁNCHEZ RAMOS, M.I. (2017): "El asentamiento rural hispano romano de Val de la Viña (Alovera, Guadalajara): nuevos datos para la producción del vino en el ager de la ciudad de Complutum", En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 407-415.
- MURO, F. y RIVAS, P. (1984): *Cartografía Histórica de la Provincia de Madrid*. Diputación Provincial.
- ROLDAN, J.M. (1975): *Itineraria Hispana*. Valladolid / Granada.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1980): Geología y estratigrafía de los yacimientos de Áridos en la llanura aluvial de Arganda (Madrid). Santonja, M., López, N. y Pérez González, A. (eds.): *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama*. Diputación Provincial de Madrid, 49-61.
- PLOG S, PLOG, F. y WAIT, W. (1978). Decision making in modern surveys. *M.B. Schiffer* (ed.). *Advances in Archaeological Method and Theory*, I: 384-421. New York.
- POLO LÓPEZ, J. y M. C. VALENCIANO PRIETO (2017): "Titulcia en época romana: una visión de conjunto". En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 161-172.
- RASCÓN MARQUÉS, S Y SÁNCHEZ MONTES L. (2017): "La ciudad romana de Complutum: nuevos datos, nuevas interpretaciones", En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 125-143.
- RUIZ ZAPATERO, G. (1983): "Notas metodológicas sobre prospección en Arqueología". *Revistas de Investigación*, VIII, 3: 7-23. Colegio Universitario de Soria. Soria.
- RUIZ ZAPATERO y BURILLO MOZOTA (1988): "Metodología para la investigación en arqueología territorial" *Munibe*, Suplemento 6: 45-64.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

- SÁNCHEZ MESEGUER, J., FERNÁNDEZ, A., GALÁN, C., POYATO C. (1983): *El Neolítico y la Edad del Bronce en la Región de Madrid*. Arqueología y Paleoecología, 3. Diputación de Madrid.
- SÁNCHEZ MONTES, A. L., RASCÓN MARQUÉS S. (2006): "La Villa del Val y la necrópolis del Camino de los Afligidos (Alcalá de Henares)". *Zona arqueológica*, 8, 2, 2006 (Ejemplar dedicado a: La investigación arqueológica de la época visigoda en la Comunidad de Madrid), 293-308
- SAN MIGUEL MATÉ L.C. (1990). El planteamiento y el análisis del desarrollo de la prospección: dos capítulos olvidados en los trabajos de Arqueología territorial. *Trabajos de Prehistoria*, 49: 35-49. Madrid.
- TEAR (1991): *Arqueología en Alcalá de Henares*, ed. Taller Escuela de Arqueología y Rehabilitación (TEAR), Ayuntamiento de Alcalá, Alcalá de Henares
- VEGA MIGUEL, J., MENDUIÑA GARCÍA, R. C., SANTA CECILIA, A., PETRI, A., CUESTA SALCEDA, M. (2017): "Nuevos datos para el estudio de la producción de vino y aceite en época romana en el interior peninsular: los torcularia de los yacimientos Teroro de la Herradura, Morasol y Lavaderos". En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 119-133.
- VELASCO STEIGRAD (1991). El Programa de carta Arqueológica en la Comunidad de Madrid. *Arqueología, Paleontología y Etnografía*, 1: 259-280. Serie de la Consejería de Cultura de la Comunidad de Madrid.
- VERHAGEN P, A. BORSBOOM (2009):, "The Design of Effective and Efficient Trial Trenching Strategies for Discovering Archaeological Sites". *Journal of Archaeological Science* 36, pp. 1807-1816.
- URQUIAGA CELA, D. (2004): *Poblamiento medieval en la cuenca media del Tajo: provincias de Toledo, Cuenca, Guadalajara y Madrid*. Madrid. 2004. 229 páginas.
- VILLUGA, P.J. (1949): *Repertorio de todos los caminos de España*, Madrid.
- VIÑAS MEY, C. y PAZ, R. (1949): *Relaciones histórico-geográficas de los pueblos de España hechas por iniciativa de Felipe II. Provincia de Madrid*. C.S.I.C. Madrid.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

7. METODOLOGÍA, TÉCNICAS RAZONADAS Y PLAN DE TRABAJO.

Al igual que en otros ámbitos de la Comunidad de Madrid afectados por desarrollos urbanísticos deberá realizarse una primera fase una **actuación geoarqueológica y paleontológica** consistente en un estudio documental amplio, un análisis geológico y geomorfológico, cartográfico e histórico y una prospección intensiva de cobertura total.

En función de los resultados obtenidos en esta primera fase la Dirección General de Patrimonio definirá las sucesivas fases de actuaciones arqueo-paleontológicas a seguir, encaminadas a la protección y conservación del patrimonio. La actuación geoarqueológica y paleontológica en esta primera fase tiene como objetivo el análisis de todo el ámbito y su potencial arqueológico, la valoración a la afección de los yacimientos existentes, su delimitación en extensión y una aproximación a la caracterización cronológica y cultural.

Los trabajos de prospección arqueo-paleontológica intensiva serán realizados por un equipo conjunto de cinco personas (tres arqueólogos y dos geólogos-paleontólogos) con recorridos en franjas variables según la visibilidad del suelo. El equipo cuenta con amplia experiencia en este tipo de intervenciones y ha efectuado diversas peritaciones arqueológicas en las vegas de los ríos Tajo, Tajuña, Jarama, Henares y Guadarrama, entre otros. Asimismo, los componentes del equipo tienen amplia experiencia probada desde el Paleolítico, Prehistoria reciente, época Romana, Medieval, Moderna y Contemporánea.

7.1. Planificación y desarrollo de la prospección superficial de cobertura total

La prospección seguirá los criterios y modalidades consideradas por Ruiz Zapatero y Burillo Mozota (1988: 48). Se realizará una **prospección intensiva, de cobertura total** en la totalidad de las parcelas afectadas por el “Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas” (256,63 ha). Este tipo de prospección se caracteriza por la inspección directa y exhaustiva de la superficie del terreno sobre la totalidad del área realizada por observadores separados a intervalos regulares. La inspección deberá realizarse de una forma total y no parcial o probabilística.

La prospección se realizará por un equipo de al menos tres personas con experiencia en este tipo de actuaciones, en bandas de 5 a 10 metros en zonas de escasa visibilidad y de 15 a 20 en las de visibilidad óptima. Se especificará en el informe correspondiente todos los parámetros e incidencias de la

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

prospección y plano con las condiciones de visibilidad de las áreas prospectadas. Asimismo, se procederá a la cartografía de las áreas afectadas con vertidos o escombreras.

La detección de un sitio arqueológico implicará un rastreo aún más intensivo por la zona, recogiendo aquellos materiales más representativos, para su posterior estudio en el laboratorio y delimitar la extensión del sitio y documentar la concentración y dispersión de materiales en superficie. La localización de los yacimientos se realizará mediante su ubicación cartográfica sobre planos escala 1:5.000 y 1:2.000 y se procederá al levantamiento planimétrico de las estructuras arqueológicas, etnológicas o cualquier otro tipo de elemento patrimonial localizado, siendo georreferenciados.

En cuanto al material arqueológico existente en superficie, se realizará la recogida de una muestra representativa, procediéndose posteriormente a su lavado, siglado, inventariado y documentación correspondiente.

Para la delimitación de los yacimientos y áreas se deberá realizar:

- Un polígono definido por, al menos, seis puntos periféricos y uno central, con coordenadas U.T.M. tomadas con G.P.S., que abarque el área del yacimiento. En su caso, con determinación de alta, media o baja concentración de materiales arqueológicos en superficie.
- La inclusión del polígono definido sobre cartografía digital (esc. 1:5.000 y 1:2.000), en formato .dwg y sobre mapa topográfico.
- La inclusión del polígono definido sobre el Proyecto Urbanístico.

7.2. Propuesta de actuación paleontológica: Prospección superficial

Se recorrerá el área de actuación en bandas paralelas observando la superficie del terreno en busca de indicios paleontológicos. Se tomarán muestras de mano y serán analizadas mediante lupas de mano con el fin de identificar pequeños fragmentos fósiles y posible contenido micropaleontológico. Se prestará especial atención a los taludes naturales y/o de origen antrópico del terreno, que permitan la observación de secuencias estratigráficas, con el fin de reconocer la geología del subsuelo y estimar su potencial paleontológico. Se documentará el proceso mediante fotografía, y descripción de columnas estratigráficas cuando el medio lo permita.

7.3. Trabajos de laboratorio y gabinete

El análisis de laboratorio consta de cuatro fases: lavado, siglado, dibujo e inventario de materiales hallados durante la prospección arqueológica y paleontológica. Se realizará una aproximación cultural y cronológica de los materiales asociados.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

Se elaborarán los planos digitales de los yacimientos arqueológicos si los hubiese, superponiéndolos al mapa topográfico. Asimismo, caso de que la información suministrada por los trabajos de campo ofrezca resultados positivos se modificarán o ampliarán las fichas del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico. Por último se redactará un informe final valorativo. Este incluirá al menos los siguientes apartados: 1.Introducción. 2. Descripción del proyecto que genera la actuación arqueológica. 3. Localización y descripción del ámbito de actuación. 4. Estudio histórico, arqueológico y paleontológico. 5. Metodología empleada. 6. Descripción del trabajo y resultados. 7. Ficha de registro completa de cada elemento arqueológico, paleontológico y etnográfico localizado. 8. Conclusiones, con una valoración particular de los elementos localizados y general del ámbito prospectado. 9. Documentación gráfica y planimétrica generada en la intervención (formatos *.dwg, *.dgn, *.dxf). 10. Inventario de materiales

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

8. PLAZO DE EJECUCIÓN E INICIO PREVISTO.

Trabajos a ejecutar y su duración estimada:

- Prospección arqueo-paleontológica superficial de cobertura total: 15-20 días.
- Trabajos de laboratorio y gabinete, redacción del Informe Final y Memoria de los trabajos realizados: 30 días.

En total, el tiempo estimado para la redacción del Proyecto, la realización de los trabajos de campo y de gabinete y la redacción de la Memoria Final no excederá los 60 días.

El inicio previsto para los trabajos de campo tendrá lugar en un tiempo no superior a cinco días desde la recepción del correspondiente permiso de intervención arqueológica emitido por la Dirección General de Patrimonio Cultural.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

9. EQUIPO Y MEDIOS

El equipo estará formado por los siguientes profesionales:

- **Director técnico, Arqueólogo: David Urquiaga Cela.** Licenciado de grado en Geografía e Historia, especialidad de Historia Medieval por la Universidad Complutense de Madrid. Especialista en antigua, medieval y moderna. Colegiado nº 44684, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.
- **Directora, Geología y Paleontología: María Presumido Gallego,** Licenciada en Ciencias Geológicas, por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 71845, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.
- **Arqueólogo: Raúl Flores Fernández.** Licenciado con grado en Geografía e Historia, especialidad en Paleolítico y Prehistoria reciente por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 44469, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.
- **Geólogo-Paleontólogo: Juan Antonio Cárdbaba,** Licenciado en Ciencias Geológicas, Diploma de Estudios Avanzados, especialidad Paleontología. . Colegiado nº 71846, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.
- **Arqueóloga: Lourdes Morales García.** Licenciada en Historia por la Universidad de Castilla la Mancha. Especialista en Historia Moderna y Contemporánea. Colegiada nº 45261, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Los medios de que se va a disponer para la realización de los trabajos de campo son los siguientes:

- **Materiales comunes en arqueología y paleontología:** 1 G.P.S, 2 cámaras fotográficas, brújula, planos del área de peritación, material de dibujo arqueológico, etiquetas, rotuladores indelebiles, bolsas, jalones, lupa de mano, martillo de geólogo, trajes impermeables en caso de lluvia, botas de seguridad impermeables.
- **Vehículos:** dos automóviles.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

10. RESPONSABILIDAD EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Y MEDIDAS A ADOPTAR. PÓLIZA DEL SEGURO CONTRATADO.

10.1. Objeto del estudio básico de Seguridad y Salud

Con motivo de la elaboración del “**Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas en Meco**” promovido por la comisión Gestora Alma Henares, se realizará una prospección arqueo-paleontológica superficial de cobertura total en las parcelas afectadas por el Plan de Sectorización. La superficie total del ámbito es de **256,63**. El Plan de Sectorización ha previsto que casi toda la totalidad del espacio se destine a uso lucrativo logístico, si excluimos algunos espacios, mínimos en todo caso, para terciario empresarial, para dar servicio al anterior. La ordenación incorporará dotación de equipamiento municipal al servicio del ámbito (para espera y tránsito de camiones).

Se estima un tiempo de ejecución de la peritación arqueológica (trabajo de campo) no superior a 1 un mes y la presencia de tres arqueólogos y dos paleontólogos durante los trabajos de campo.

Este estudio tiene por objeto completar el presente proyecto con las normas de seguridad aplicables en la realización de la obra según la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales y los Reales Decretos que la modifican y amplían, especialmente el Apartado 2 del Artº 6 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de construcción, por el que se deben precisar:

Las normas de seguridad y salud aplicables a la prospección superficial.

La identificación de los riesgos laborales a fin de que puedan ser evitados.

La relación de medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir los riesgos.

10.2. Ámbito de actuación:

El área afectada por el Plan de Sectorización se encuentra situada al Este del casco urbano de Meco. Tiene forma de paralelogramo muy irregular, alargado en dirección NE-SO. La superficie total es de **256,63 ha**. Limita al Norte y al Oeste con el vial R.2, en conexión con la carretera M-116; al Este limita con el término municipal de Azuqueca de Henares, colindante con terrenos ocupados por zonas

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

residenciales unifamiliares de la población de Azuqueca y con el Polígono Industrial "Miralcampo"; y al sur con fincas y granjas privadas por donde transcurre el arroyo de Las Monjas.

Se trata de un terreno muy llano que presenta una pendiente longitudinal en sentido N-S de 0,96%. El territorio que conforma el sector no presenta movimientos del terreno, tratándose de un territorio notablemente plano y horizontal, si exceptuamos la pequeña depresión existente al suroeste antes citada.

El uso básico del suelo en el territorio del sector que estamos considerando es el de agricultura de secano. Este uso se extiende a más del 90% del ámbito. Existe una red de canales de riego que dan servicio a la zona, y que provienen de la zona norte de la R.2. Existe al norte, junto al borde del sector, una construcción, aparentemente un depósito de agua, asociado al sistema de riego citado. Solo existe una instalación agropecuaria (granja avícola) al sur del ámbito, y otras dos instalaciones agrícolas, una de ellas al norte del ámbito, de menor entidad y sin uso actual, y otra edificación, aparentemente vivienda, junto al borde Este del sector, muy próxima a la zona residencial unifamiliar de Azuqueca de Henares colindante al sector. Por último señalar que en el borde sureste existe una finca que ha estado ajena a la explotación agrícola y se ha utilizado para verter tierras y escombros. Más hacia el sureste, a continuación de la finca antes descrita, se presenta la plataforma de un viario del que se ha ejecutado la plataforma de tierras únicamente, y que va conformando muy aproximadamente el borde del sector en este tramo sur-sureste.

Riesgos posibles:

Caídas al mismo nivel, caídas al interior de zanjas, golpes con el material, lesiones y cortes en manos y pies, condiciones meteorológicas adversas.

Medidas preventivas y protecciones:

Las protecciones individuales serán: trajes impermeables en caso de lluvia, botas de seguridad impermeables y guantes de cuero.

D. **David Urquiaga Cela**, con DNI 826.656 J y Dña. **María Presumido Gallego**, con NIF 46891419 P, directores del Proyecto Arqueo-paleontológico, declaran estar al corriente de las medidas a adoptar en materia de seguridad e higiene, incluidas en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales y los Reales Decretos que la modifican y amplían.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de construcción, se realizará un Estudio

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Básico de Seguridad al no cumplir la intervención a realizar ninguno de los requisitos establecidos por el citado decreto para la realización de un Estudio de Seguridad, que son:

Presupuesto de ejecución por contrata igual o superior a 450.759 €.

Que el volumen de obra estimada, entendiéndose por tal que la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores de la obra sea superior a 500.

Que se trate de obras de túneles, galerías conducciones subterráneas y presas.

Por este motivo adjuntamos Estudio Básico de Seguridad.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Responsabilidad Civil Profesional

2CERTIFICADO DE LA COMPAÑÍA ASEGURADORA

Don Leonardo Ligués, mayor de edad, con domicilio en Paseo de la Castellana 149 - 28046 Madrid, en representación de la Compañía Aseguradora W.R. Berkley Europe AG, Sucursal en España (W.R. Berkley España) con N.I.F 15787520-K, y con poder suficiente para obligarle en este acto,

CERTIFICA: Que ILUSTRE COLEGIO DE DOCTORES Y LICENCIADOS EN FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA COAD DE MADRID, tiene contratada con esta aseguradora la póliza nº 2008265, la cual tiene vigencia desde el 10/03/2020 hasta el 09/03/2021.

Figurando como asegurado en dicha póliza: **DAVID URQUIAGA CELA** NIF: 00826656J
PROFESION: **ARQUEOLOGO** Límite de capital asegurado de: **150.000 €**

Descripción del Riesgo: - Arqueólogos - Peritos calígrafo - Historiadores del Arte- Psicopedagogos- Mediación
Coberturas y límites:

RC Profesional	Límite máximo por siniestro	150.000
	Límite máximo por año	150.000
	Sublímite por víctima	
	Franquicia general	10% mín 150 € y máx 1.500 €
RC Explotación	Límite máximo por siniestro	150.000
	Límite máximo por año	150.000
	Sublímite por víctima	
	Franquicia general	150,00 €
RC Patronal	Límite máximo por siniestro	150.000
	Límite máximo por año	150.000
	Sublímite por víctima	100.000,00 €
	Franquicia general	Sin franquicia
Inhabilitación profesional	Límite máximo de indemnización	18.000,00 €
	Indemnización mensual	1.500,00 €
	Número máximo de meses	12 meses
RC Lopd	Límite máximo por año	60.000,00 €
	Sanciones administrativas LOPD	Contratada
	Franquicia general	1.500,00 €
Daños a expedientes/documentos	Sublímite por daños a Expedientes y/o documentos	60.000,00 €
	Franquicia	15% del siniestro
Defensa Jurídica y Fianzas		Contratada
Límite agregado anual por todas las coberturas / Total asegurado		5.000.000,00 €
Este certificado tiene únicamente validez a efectos de información y no confiere ningún derecho al tenedor del mismo. Igualmente, no se configura como ampliación o modificación de las coberturas otorgadas por la póliza arriba mencionada cuyas condiciones regulan en todo caso, las prestaciones y obligaciones de las partes contratantes.		
A los efectos oportunos, se expide el presente Certificado.		
Madrid, a 11 de Marzo de 2020		



SEDE SOCIAL: Paseo de la Castellana, 149 - 28046 Madrid - Tel +34 91 449 26 46 - Fax +34 91 449 26 99
OFICINA: Gran Vía C.C. 632, 2º 1º, esc. C - 08007 Barcelona - Tel +34 93 481 47 29 - Fax +34 93 481 47 37

W.R. Berkley Europe AG, Sucursal en España, Clave administrativa R005. S-258 inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 33.461, Libro 3, Folio 155, Sección 8, Hoja A642881, Inscripción 1, NIF W003714030

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen



Responsabilidad Civil Profesional

CERTIFICADO DE LA COMPAÑÍA ASEGURADORA

Don Gianluca Piscopo, mayor de edad, con domicilio en Paseo de la Castellana 149 - 28046 Madrid, en representación de la Compañía Aseguradora W.R. Berkley Europe AG, Sucursal en España (W.R. Berkley España) con N.I.F. X5183293J, y con poder suficiente para obligarle en este acto,

CERTIFICA: Que ILUSTRE COLEGIO DE DOCTORES Y LICENCIADOS EN FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA CIENCIA DE MADRID, tiene contratada con esta aseguradora la póliza nº 2008265, la cual tiene vigencia desde el 10/03/2020 hasta el 09/03/2021.

Figurando como asegurado en dicha póliza: **MARIA PRESUMIDO GALLEG0**

NIF: 46891419P

PROFESION: R.C. PALEONTOLOGOS

Límite de capital asegurado de: 150.000,00 €

Descripción del Riesgo: - Arqueólogos - Peritos calígrafo - Historiadores del Arte- Psicopedagogos- Mediación
Coberturas y límites:

RC Profesional	Límite máximo por siniestro	150.000,00 €
	Límite máximo por año	150.000,00 €
	Sublímite por víctima	
	Franquicia general	10% mín 150 € y máx 1.500 €
RC Explotación	Límite máximo por siniestro	150.000,00 €
	Límite máximo por año	150.000,00 €
	Sublímite por víctima	
	Franquicia general	150,00 €
RC Patronal	Límite máximo por siniestro	150.000,00 €
	Límite máximo por año	150.000,00 €
	Sublímite por víctima	100.000,00 €
	Franquicia general	Sin franquicia
Inhabilitación profesional	Límite máximo de indemnización	18.000,00 €
	Indemnización mensual	1.500,00 €
	Número máximo de meses	12 meses
RC Lopd	Límite máximo por año	60.000,00 €
	Sanciones administrativas LOPD	Contratada
	Franquicia general	1.500,00 €
Daños a expedientes/documentos	Sublímite por daños a Expedientes y/o documentos	60.000,00 €
	Franquicia	15% del siniestro
Defensa Jurídica y Fianzas		Contratada
Límite agregado anual por todas las coberturas / Total asegurado		5.000.000,00 €

Este certificado tiene únicamente validez a efectos de información y no confiere ningún derecho al tenedor del mismo. Igualmente, no se configura como ampliación o modificación de las coberturas otorgadas por la póliza arriba mencionada cuyas condiciones regulan en todo caso, las prestaciones y obligaciones de las partes contratantes. A los efectos oportunos, se expide el presente Certificado.



Madrid, a martes, 24 de marzo de 2020.

SEDE SOCIAL: Paseo de la Castellana, 149 - 28046 Madrid - Tel +34 91 449 26 46 - Fax +34 91 449 26 99
OFICINA: Gran Vía C.C. 632, 2º 1º, esc. C - 08007 Barcelona - Tel +34 93 481 47 29 - Fax +34 93 481 47 37

W.R. Berkley Europe AG, Sucursal en España, Cose administrativa N°16, E-210 inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 31.461, Libro 8, Folio 155, Sección 8, Hoja M-603061, inscripción 1, NIF X5183293J

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

A la Att. del Ilma Directora General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid

Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas

MECO

-MEMORIA DE ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS-

(RES/0484/2020)

Prospecciones superficiales

Promotor:

COMISIÓN GESTORA SUNS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO

Redacción:



<http://urquiagaarqueologia.com/>
<http://proyectogeosfera.es/>

Febrero, 2.021.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



ÍNDICE

FICHA TÉCNICA	4
1. INTRODUCCIÓN	6
2. DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN	7
2.1. MAPA DE SITUACIÓN	8
2.2. CARTOGRAFÍA CATASTRAL	8
2.3. FOTOGRAFÍA AÉREA	13
2.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO URBANÍSTICO	13
3. ESTUDIO GEOLÓGICO	16
3.1. MARCO GEOLÓGICO REGIONAL	16
3.2. GEOLOGÍA LOCAL	18
3.3. GEOMORFOLOGÍA	20
4. ESTUDIO PALEONTOLÓGICO	22
4.1. BIBLIOGRAFÍA	27
5. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO	29
5.1. CATÁLOGO GEOGRÁFICO DE BIENES INMUEBLES DEL PATRIMONIO HISTÓRICO	29
5.2. CARTOGRAFÍA Y ANÁLISIS TOPONÍMICO	33
5.3. ANÁLISIS DE LA FOTOGRAFÍA AÉREA	36
5.4. ESTUDIO DE LA CAMINERÍA Y VÍAS PECUARIAS	38
5.5. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL	40
5.5.1. <i>Plan General de Meco.</i>	40
5.5.2. <i>Bibliografía arqueológica</i>	41
5.6. BIBLIOGRAFÍA	45
6. METODOLOGÍA, TÉCNICAS RAZONADAS Y PLAN DE TRABAJO	49
6.1. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL DE COBERTURA TOTAL	49
6.2. ACTUACIÓN PALEONTOLÓGICA: PROSPECCIÓN SUPERFICIAL	50
6.3. TRABAJOS DE LABORATORIO Y GABINETE	50
7. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO Y RESULTADOS	51
7.1. PROSPECCIÓN PALEONTOLÓGICA	51
7.2. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	65
8. MATERIALES ARQUEOLÓGICOS	76
9. FICHA GENERADA PARA EL CATÁLOGO GEOGRÁFICO DE BIENES	79



10.	CONCLUSIONES Y VALORACIÓN	81
11.	DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.....	84
12.	CONTENIDO DEL CD.....	88

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



FICHA TÉCNICA

PROYECTO / DOCUMENTO DE REFERENCIA

“Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas”

LOCALIZACIÓN

Término municipal de Meco

PROMOTOR

COMISIÓN GESTORA SUNS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO

MEMORIA DE INTERVENCIÓN ARQUEO-PALEONTOLÓGICA

PROSPECCIÓN SUPERFICIAL

Exp. RES/0484/2020

DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA

David Urquiaga Cela y María Presumido Gallego

EQUIPO TÉCNICO

Directora, Geología y Paleontología: **María Presumido Gallego**, Licenciada en Ciencias Geológicas, por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 71845, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Director, Arqueólogo: **David Urquiaga Cela**. Licenciado con grado en Geografía e Historia, especialidad de Historia Medieval por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 44684, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Geólogo-Paleontólogo: **Juan Antonio Cárdaba Barradas**, Licenciado en Ciencias Geológicas, Diploma de Estudios Avanzados, especialidad Paleontología. Colegiado nº 71846, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Arqueóloga: **Lourdes Morales García**. Licenciada en Historia por la Universidad de Castilla la Mancha. Colegiado nº 45261, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Arqueólogo: **Raúl Flores Fernández**. Licenciado con grado en Geografía e Historia, especialidad en Paleolítico y Prehistoria reciente por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 44469, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



1. INTRODUCCIÓN

La presente Memoria Final muestra los resultados de la actuación arqueo-paleontológica en el ámbito afectado por el **“Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas en Meco”** (256,63 hectáreas), en el término municipal de Meco, en virtud de lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. El “Plan de Sectorización” es promovido por la **“Comisión Gestora SUNS Actividades Económicas de Meco”**, competente en virtud de las determinaciones del artículo 56.1 de la LSCM9/2001.

La intervención arqueológica fue autorizada por La Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid con fecha 21 de enero de 2021. Los trabajos realizados han consistido en un estudio documental amplio, un análisis geológico y geomorfológico, cartográfico e histórico y una **prospección arqueológica y paleontológica superficial** de las parcelas afectadas por el “Plan de Sectorización”.

Los trabajos de campo (prospección superficial) se han desarrollado durante tres semanas, concluyendo el día 11 de febrero de 2021. El peritaje arqueológico y paleontológico se debe a que el referido “Plan de Sectorización” afecta a un posible yacimiento arqueológico, **CM 083/010 (Manantiales de Miralcampo)**, inventariado en el Catálogo de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Asimismo, el ámbito, dada la cercanía al **río Henares**, es una zona especialmente rica en vestigios arqueológicos y paleontológicos. Los trabajos de campo han tenido como finalidad determinar la importancia de los hallazgos mencionados, así como de otros posibles elementos patrimoniales en el interior del ámbito.

La dirección técnica ha correspondido a María Presumido Gallego (responsable dirección paleontológica) y a David Urquiaga Cela (responsable dirección arqueológica). El equipo de trabajo ha estado compuesto por tres arqueólogos y dos geólogos-paleontólogos.

En función de los resultados obtenidos en los trabajos de campo y recogidos en la Presente Memoria, el “Plan de Sectorización” deberá adecuarse a las determinaciones que la Dirección General de Patrimonio Cultural establezca mediante resolución. La obtención de esta información será fundamental para evitar o minimizar afecciones durante la remoción del terreno o la construcción de infraestructuras, y para plantear las medidas preventivas, correctoras o compensatorias más pertinentes, siempre en cumplimiento con la normativa urbanística.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



2. DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El área afectada por el Plan de Sectorización se encuentra situada al Este del casco urbano de Meco. Tiene forma de paralelogramo muy irregular, alargado en dirección NE-SO. La superficie total es de **256,63 ha**. Limita al Norte y al Oeste con el vial R.2, en conexión con la carretera M-116; al Este limita con el término municipal de Azuqueca de Henares, colindante con terrenos ocupados por zonas residenciales unifamiliares de la población de Azuqueca y con el Polígono Industrial "Miralcampo"; y al sur con fincas y granjas privadas por donde transcurre **el arroyo de Las Monjas**.

El ámbito se sitúa en la orilla derecha del río Henares, cuyo cauce transcurre a escasos 2 km al Sureste. Topográficamente se encuentra entre las cotas +645,50 como punto más alto (vértice norte del sector), y la +614,83 como cota más baja, localizada en el centro del lado suroeste de la poligonal que conforma el sector, en una zona que presenta una leve depresión en el terreno. Se trata de un terreno muy llano que presenta una pendiente longitudinal en sentido N-S de 0,96%. El territorio que conforma el sector no presenta movimientos del terreno, tratándose de un territorio notablemente plano y horizontal, si exceptuamos la pequeña depresión existente al suroeste antes citada.

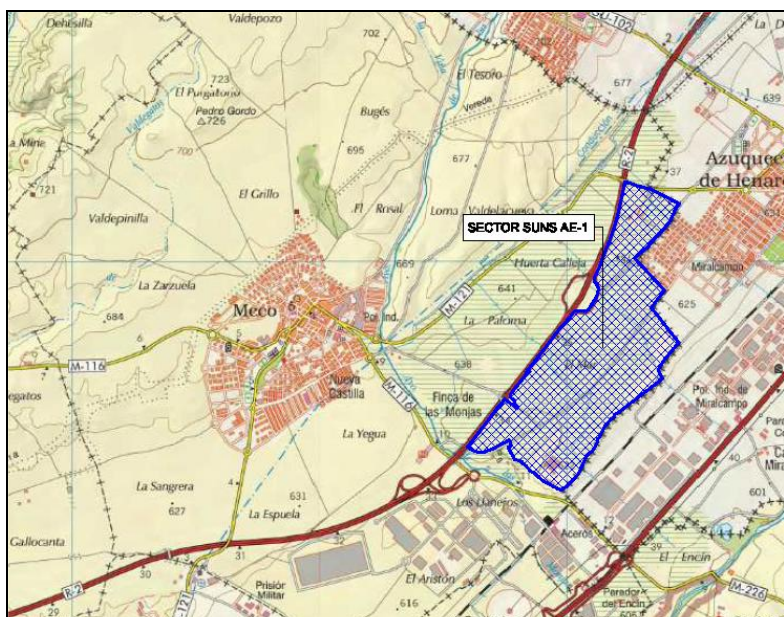
El uso básico del suelo en el territorio del sector que estamos considerando es el de agricultura de secano. Este uso se extiende a más del 90% del ámbito. Existe una red de canales de riego que dan servicio a la zona, y que provienen de la zona norte de la R.2. Existe al norte, junto al borde del sector, un depósito de agua, asociado al sistema de riego citado. Solo existe una instalación agropecuaria (granja avícola) al sur del ámbito, y otras dos instalaciones agrícolas, una de ellas al norte del ámbito, de menor entidad y sin uso actual, y otra edificación, aparentemente vivienda, junto al borde Este del sector, muy próxima a la zona residencial unifamiliar de Azuqueca de Henares colindante al sector. Por último señalar que en el borde sureste existe una finca que ha estado ajena a la explotación agrícola y se ha utilizado para verter tierras y escombros. Más hacia el sureste, a continuación de la finca antes descrita, se presenta la plataforma de un viario del que se ha ejecutado la plataforma de tierras únicamente, y que va conformando muy aproximadamente el borde del sector en este tramo sur-sureste.

El sector está atravesado longitudinalmente por el **Camino del Mar**, y bordeando la R 2 lo cruza el **Camino Bajo de Azuqueca**. Del primero de los citados caminos se desdobla el **Camino Olivos de Abajo**, que da acceso a la granja avícola antes citada.

La vegetación natural en el sector está localizada únicamente en la depresión existente al Sureste que se abre al Arroyo de las Monjas, y por la existente en la finca utilizada para vertidos. El resto son pies arbóreos aislados en el sector, en todo caso muy pocos.

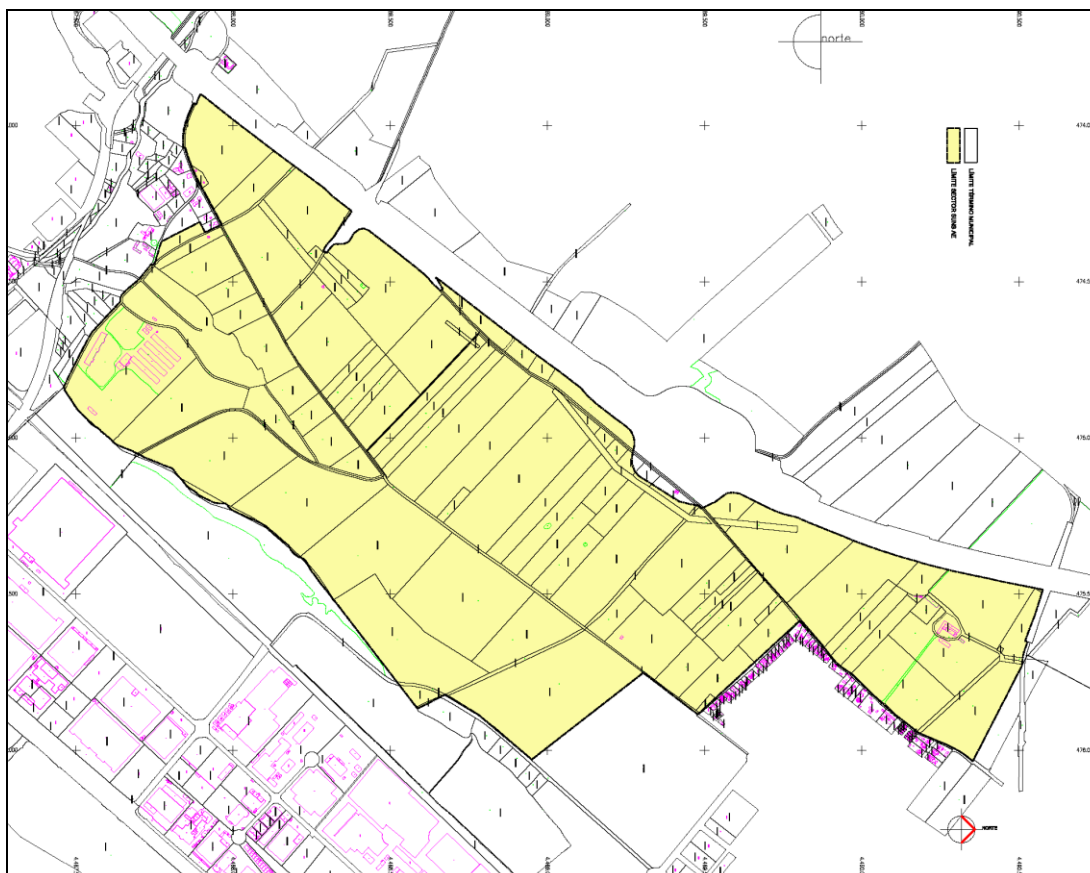
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

2.1. Mapa de situación



Situación y límites en el mapa topográfico nacional.

2.2. Cartografía catastral.



Fuente: Santos López Colón (Avance del Plan de Sectorización)

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen

Referencias catastrales de las parcelas objeto de ordenación y su superficie:

1	28083A00410067	21	28083A02400352	41	28083A00600511
	12.090,96 m2s		6.577,34 m2s		24.368,26 m2s
2	28083A00420035	22	28083A02400350	42	28083A00600452
	27.901,57 m2s		1.392,30 m2s		51.365,74 m2s
3	28083A00420035-B	23	CANAL G 366,66 m2s	43	28083A00509001
	7.185,24 m2s				2.821,57 m2s
4	28083A00400058	24	28083A02400355	44	28083A00500094-B
	9.724,15 m2s		4.694,51 m2s		49.396,32 m2s
5	28083A00400061-B	25	28083A02400354	45	19054A00100239-C
	14.492,39 m2s		4.341,49 m2s		22.216,47 m2s
6	28083A02300305	26	28083A02400353	46	28083A00500094-A
	5.316,99 m2s		5.725,19 m2s		24.910,96 m2s
7	CANAL F 199,69 m2s	27	CANAL C 416,30 m2s	47	28083A00610094
8	28083A02300306	28	28083A02410364		20.348,96 m2s
	12.994,96 m2s		18.614,70 m2s	48	28083A00600094
9	28083A00409002	29	28083A00609013-B		14.412,78 m2s
	11.876,34 m2s		715,24 m2s	49	28083A02400357-A
10	28083A02400357-B	30	28083A00600453		38.198,58 m2s
	3.062,38 m2s		27.847,23 m2s	50	28083A00509006-B
11	28083A02400356-B	31	28083A00600100		2.574,80 m2s
	1.565,03 m2s		8.044,43 m2s	51	28083A00530451-A
12	28083A00509011-B	32	28083A00610101		16.296,64 m2s
	9.188,21 m2s		5.854,08 m2s	52	28083A00520451-A
13	28083A02400356-A	33	28083A00609013-A		20.922,20 m2s
	65.040,83 m2s		738,79 m2s	53	28083A00510451-A
14	28083A02400351	34	28083A00600514		16.585,52 m2s
	41.590,89 m2s		63.195,89 m2s	54	28083A00500451-A
15	CANAL E 921,33 m2s	35	28083A00609002		57.478,45 m2s
			2.485,52 m2s	55	28083A02400358
16	28083A02420364	36	28083A00600513		23.225,44 m2s
	22.007,28 m2s		93.909,25 m2s	56	28083A02400359
17	28083A02400501	37	19054A00100239-B		6.518,47 m2s
	52.321,25 m2s		839,87 m2s	57	28083A02400360
18	002000400VK78G	38	28083A00600515		10.304,51 m2s
	1.765,42 m2s		13.386,73 m2s	58	28083A02400361
19	28083A00609503	39	28083A00600512		9.608,51 m2s
	5.991,07 m2s		11.640,36 m2s	59	28083A02400362
20	28083A02400364	40	28083A02400363		6.493,87 m2s
	46.772,87 m2s		43.557,77 m2s		

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Memoria Arqueo-paleontológica Plan de Sectorización (Meco)

60	28083A00600098	12.073,44 m2s	81	28083A00500088	18.790,95 m2s	102	28083A00510451-B	434,38 m2s
61	28083A00600095	9.391,91 m2s	82	28083A00500089	26.015,27 m2s	103	28083A00500451-B	375,46 m2s
62	28083A00500093	72.725,68 m2s	83	28083A00500090	26.864,06 m2s	104	28083A02409007	63,69 m2s
63	28083A00500450	94.100,70 m2s	84	28083A00500091	86.023,37 m2s	105	28083A02300304	3.485,38 m2s
64	28083A00509008 306,29 m2s		85	28083A00500427	3.884,59 m2s	106	28083A00520091	13.997,22 m2s
65	28083A00510082	4.593,15 m2s	86	28083A00500092	59.057,71 m2s	107	28083A00510091	2.680,09 m2s
66	28083A00509005	1.257,43 m2s	87	28083A00500087-A	9.350,22 m2s	108	28083A00510090	2.025,50 m2s
67	28083A00500082	73.019,77 m2s	88	28083A00500086-A	13.365,24 m2s	109	28083A00510089	2.656,18 m2s
68	28083A00509007	2.772,46 m2s	89	28083A00500080-A	50.826,79 m2s	110	28083A00500087-B	1.624,00 m2s
69	28083A00500084	98.578,26 m2s	90	28083A00500079	14.685,56 m2s	111	28083A00500087-C	306,34 m2s
70	28083A00500083	39.301,53 m2s	91	28083A00500077	8.928,18 m2s	112	28083A00500086-B	153,33 m2s
71	28083A00500081	122.975,70 m2s	92	28083A00500076	6.210,94 m2s	113	28083A00510080-B	678,50 m2s
72	28083A00500072	1.434,25 m2s	93	28083A00500075	5.806,59 m2s	114	28083A00510080-C	860,13 m2s
73	28083A00510071	20.277,50 m2s	94	28083A00500074	22.879,20 m2s	115	28083A00500080-C	230,50 m2s
74	28083A00500071	17.813,50 m2s	95	28083A00500061	17.981,51 m2s	116	28083A00500080-B	375,91 m2s
75	28083A00509004	2.378,37 m2s	96	28083A00500070	1.800,55 m2s	117	28083A00409050-B	1.384,35 m2s
76	28083A00500073	36.796,26 m2s	97	28083A00500078	4.166,92 m2s	118	CANAL B 297,07 m2s	
77	28083A00510081	15.631,43 m2s	98	28083A00509006-A	2.558,98 m2s	119	28083A00400069-A	8.732,29 m2s
78	CANAL D 2.743,93 m2s		99	28083A00530451-B	840,32 m2s	120	28083A00409050-A	11.774,23 m2s
79	28083A00510080-A	72.268,94 m2s	100	28083A00509011-A	17.389,93 m2s	121	28083A00400069-B	479,37 m2s
80	28083A00500085	18.442,82 m2s	101	28083A00520451-B	805,34 m2s	122	MED-TEN	
							28083A00409001	1.678,18 m2s

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

123	28083A00400517B-A
43.081,88	m2s
124	28083A00400517-B
15.104,65	m2s
125	28083A00400061-A
42.687,11	m2s
126	28083A00400070
9.955,08	m2s
127	28083A00400059
13.408,28	m2s
128	28083A00400037
12.761,00	m2s
129	28083A00400068
48.894,66	m2s
130	28083A00430035
39.132,53	m2s
131	002100100VK79B
9.548,39	m2s
132	28083A00400515
4.602,10	m2s
133	28083A00409008
2.277,45	m2s
134	28083A00400037-B
2.097,48	m2s
135	002100400VK79B
716,03	m2s
136	CANAL A 1.753,16 m2s
137	28083A00420035-C
12.833,40	m2s
138	28083A00409005-B
390,98	m2s
139	28083A00400067
44.229,89	m2s
140	28083A00409005
1.027,03	m2s
141	001600900VK79B
244,96	m2s
142	28083A00509009
4.627,95	m2s
143	28083A00600096
16.155,25	m2s

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

2.3. Fotografía aérea.



Fotografía aérea del ámbito con sus límites (a partir de Google Earth)

2.4. Descripción del Proyecto Urbanístico.

Según el documento de Avance del Plan de Sectorización (López Colón, junio de 2020) los objetivos estratégicos del planeamiento son los siguientes:

- 1º Contribuir al desarrollo de la ordenación territorial estructurante de manera coherente y equilibrada, a través de una sectorización y su desarrollo urbanístico ulterior, que dé cumplimiento a las exigencias superficiales del Plan General asegurando la disponibilidad y calidad de los recursos naturales mediante su uso racional.
- 2º Satisfacer las necesidades de fomento de la actividad económica y de empleo mediante la organización territorial y la configuración y organización espacial de usos de actividades económicas (industrial logístico), en condiciones de desarrollo sostenible.
- 3º Completar la actual trama industrial-almacenaje-logística que se extiende en el Corredor del Henares, en los términos municipales de Meco y Azuqueca de Henares, y que queda por ordenar en el primero de ellos, al Sur de la R2.
- 4º Generar una ordenación capaz de dar solución a los condicionantes del suelo destinado a acoger de manera adecuada las actividades de uso logístico, principalmente en relación con su posicionamiento geoestratégico, la accesibilidad y el tamaño de parcela disponible.

- 5º Facilitar la accesibilidad desde Azuqueca de Henares hacia la R.2, generando una trama viaria general Este-Oeste que lo posibilite.
- 6º Promover la integración de las zonas de borde de la parte perimetral del sector con las tramas urbanas consolidadas del término municipal de Azuqueca de Henares.
- 7º Incorporar de manera integrada en la planificación urbanística las consideraciones operativas necesarias para converger con los objetivos estratégicos de sostenibilidad definidos durante el desarrollo del procedimiento de evaluación ambiental.

La alternativa seleccionada para el planeamiento se extiende a todo el suelo urbanizable no sectorizado al Sur de la radial R-2, es decir, a todo el suelo proyectado por el plan general, de esta clase y categoría, para usos relativos a actividades económicas. Adopta criterios respecto al trazado del viario que determinarán en sí mismos disuasores de velocidad (trazado sinuoso y rotondas intercaladas en la trama viaria en el eje de paso Norte).

Esta alternativa se considera "descentralizada", distribuye espacialmente los servicios terciarios de manera estratégica dentro del entramado industrial y, a su vez, potencian la intensidad de este uso en la zona norte, se potencia la clasificación perimetral de espacios verdes.

La ordenación que propone, además de las conexiones viarias periféricas previstas en las alternativas anteriores le suma la rehabilitación del ramal de conexión por el sur del sector desde la M-116 y prevé todo un sistema de espacios libres en el ámbito que posibilitarán: a) la protección de infraestructuras; b) la disposición de zonas de transición acústica entre el uso residencial periférico y el industrial; y c) la posibilidad de disponer los sistemas de drenaje urbano sostenible principalmente en el Sur y Suroeste del ámbito, como zonas topográficamente más bajas.

La totalidad del uso lucrativo es logístico, si excluimos algunos espacios, mínimos en todo caso, para terciario empresarial, para dar servicio al anterior. Esta alternativa minimiza los suelos no destinados al uso principal logístico. La ordenación incorporará dotación de equipamiento municipal al servicio del ámbito (para aparcamiento estratégico, etc.). Desde el punto de vista medioambiental esta alternativa se considera la más favorable.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

[illegible]

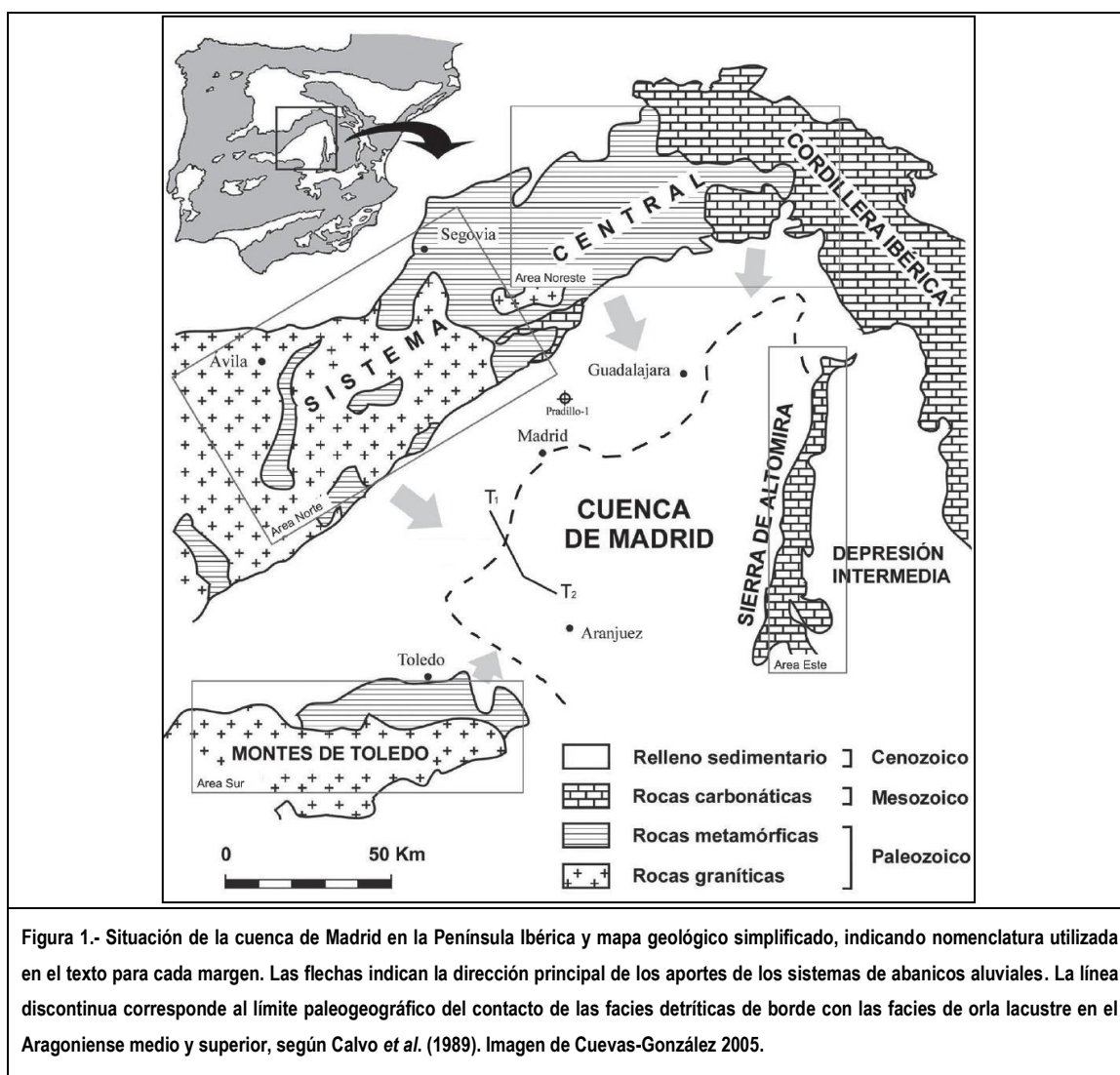
Propuesta de ordenación (López Colón, junio de 2020)

Como suelos lucrativos, los de color azul responden al característico del ámbito, industria logística, el color rojo responde a terciario empresarial, de servicio y/o soporte al logístico, ambos usos los únicos lucrativos previstos en el sector, y el color magenta a suelos de baja edificabilidad que se proponen como zonas dotacionales de aparcamiento logístico, para espera y tránsito de camiones. El resto de suelos se plantean como espacios libres del ámbito, bien sean de protección de infraestructuras, bien de protección de áreas urbanas consolidadas perimetrales, pero en todo caso capaces para acoger sistemas con técnicas de drenaje urbano sostenible (TDUS).

3. ESTUDIO GEOLÓGICO

3.1. Marco geológico regional

La Cuenca de Madrid ocupa más de 10.000 Km², se incluye dentro de una depresión mayor, que es la cuenca cenozoica del Tajo. El origen de esta cuenca se sitúa en el tránsito Mesozoico-Cenozoico, ligada a la Orogenia Alpina. Sus márgenes están constituidos por el Sistema Central al Norte y Noroeste, la Cordillera Ibérica y la sierra de Altomira al Este y Noreste, y los Montes de Toledo al Suroeste.



Esta depresión aparece rellena de sedimentos que han sido erosionados de los relieves que la rodean, pudiendo alcanzar espesores considerables que en algunos puntos superan los 3.500 metros. Su colmatación comenzó casi en el mismo momento de su formación, existiendo una gran continuidad en la sedimentación, y por tanto, en su registro arqueo-paleontológico que, con ciertas discontinuidades, comprende desde yacimientos del Eoceno superior hasta la actualidad (Morales *et al.*, 1993), aunque son los materiales sedimentarios pertenecientes al Mioceno (entre 23 y 5 Ma) los que afloran de manera predominante.

Los sedimentos cenozoicos más antiguos que aparecen en la cuenca de Madrid datan del Paleógeno. Estos afloramientos son muy discontinuos en superficie y forman cinturones relativamente estrechos que afloran en la zona Norte de la cuenca, en la parte Este de la Sierra de Altomira y sobre la zona Norte de los Montes de Toledo. La discontinuidad de los afloramientos, y la variedad de los materiales hace que sea difícil establecer un cuadro estratigráfico claro y detallado de estos materiales (Alonso Zarza *et al.*, 2004). Sin embargo, son los sedimentos del Neógeno los que tienen una mayor presencia, con espesores máximos en las zonas proximales a las áreas fuentes que alcanzan los 3.000 metros de potencia.

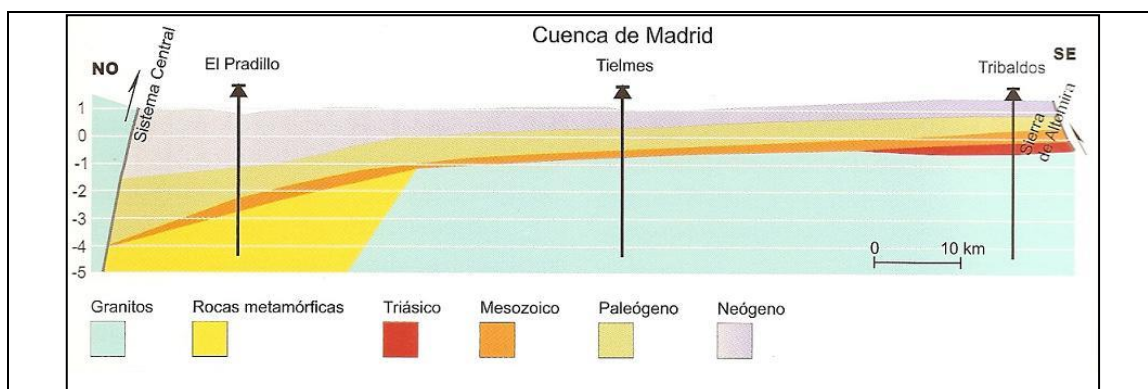


Figura 2.- Corte geológico simplificado obtenido a partir de líneas sísmicas realizadas en la cuenca de Madrid (modificado de Racero, 1988, por Calvo, 2006). En el perfil viene indicada la posición de alguno de los sondeos profundos perforados en la cuenca.

Los sedimentos neógenos se han dividido en cuatro Unidades Tectosedimentarias (Megías *et al.*, 1980), de las cuales, tres corresponden a los depósitos miocenos, conocidas como Unidad Inferior (Ramblense - Aragoniense inferior $\approx$ 25-15 Ma), Intermedia (Aragoniense medio - Vallesiense inferior $\approx$ 15-10 Ma) y Superior (Vallesiense superior - Turolense $\approx$ 10-5 Ma) (Hoyos *et al.*, 1985). Las Unidades Inferior e Intermedia presentan patrones de sedimentación típicos de abanicos aluviales, que encajan con los modelos de distribución centrípeta de facies de cuencas endorreicas: facies detríticas aluviales, también denominadas facies Madrid, junto a las áreas fuente; facies de transición (orla lacustre) compuesta por

arcillas marrones y verdes de alta plasticidad con intercalaciones de niveles de arenas micáceas; y facies lacustres de naturaleza evaporítica y carbonatada, en el centro de la cuenca; las cuales se conectan mediante cambios laterales dentro de cada unidad (Cuevas-González, 2005). En la Unidad Intermedia los depósitos detríticos tienen una extensión mayor como consecuencia de la reactivación del Sistema Central. Durante la Unidad Superior del Mioceno y hasta el inicio del Plioceno, la Cuenca de Madrid pasó a ser de tipo exorreico, con un modelo sedimentario no concéntrico, en el que la base de la unidad se compone de depósitos terrígenos acumulados por sistemas fluviales de dirección Norte-Sur, y la parte superior por sedimentos carbonatados acumulados en un sistema fluviolacustre de agua dulce (Alonso-Zarza *et al.*, 2004). La Unidad Superior representa, por lo tanto, un cambio drástico en las características fisiográficas de la cuenca, que hasta este momento presentaban un aspecto llano con escasos desniveles, en el que abundaban lagunas y charcas alimentadas por aguas procedentes de las áreas fuente, que comienzan a distribuirse en una red fluvial incipiente (Hoyos y Morales, 2000).

Desde el Plioceno y durante el Pleistoceno se configura la red fluvial actual, lo que supuso una profunda transformación en la geografía de la cuenca, por el dismantelamiento progresivo de los depósitos previos, que dio lugar a la aparición de los valles actuales. Los primeros en establecerse fueron los valles de los ríos Henares y Tajo, y posteriormente los cursos casi perpendiculares de los ríos Jarama, Manzanares y Guadarrama, que se encajan a favor de fracturas previas de direcciones aproximadamente Norte-Sur, lo que muestra un claro control estructural, además de litológico. Los depósitos pleistocenos más característicos están constituidos por sedimentos fluviales de cantos, gravas, arenas, limos y arcillas que dan lugar a formas aplanadas y en escalera adosadas a los márgenes de los valles constituyendo terrazas fluviales. La formación de terrazas no ha sido continua a lo largo del Pleistoceno, ya que los periodos de sedimentación se intercalan con otros erosivos, debido al desarrollo de periodos de intenso frío denominados glaciaciones, que se intercalan con periodos más suaves (Hoyos y Morales, 2000).

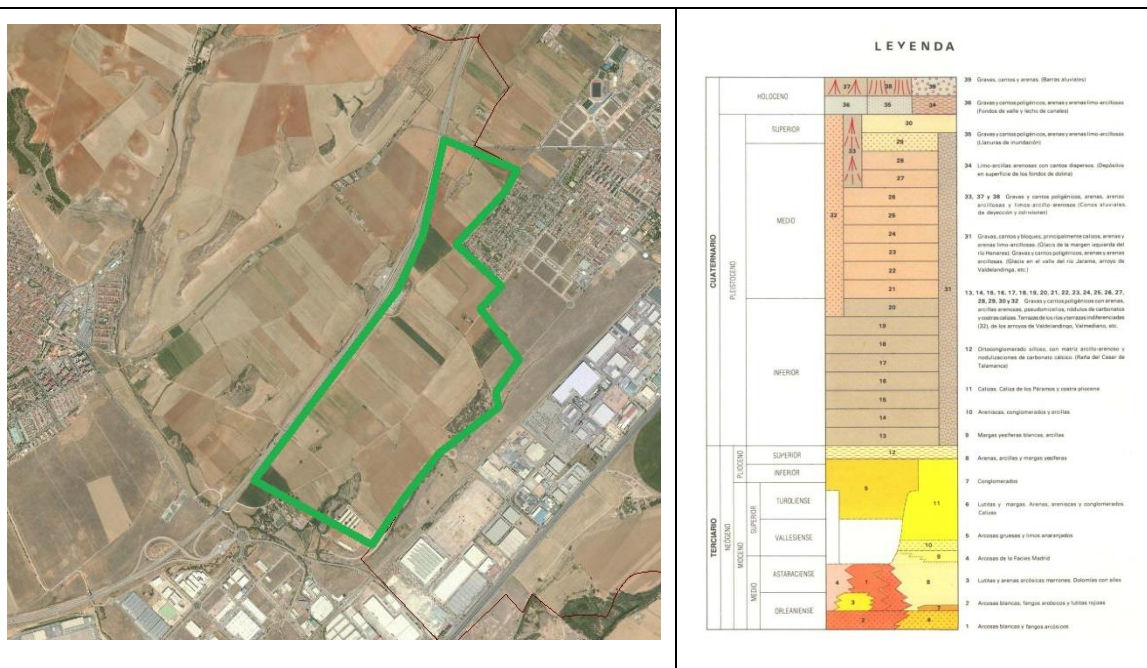
3.2. Geología local

El área de estudio se encuentra en el sector Noreste de la Cuenca de Madrid, sobre materiales cuaternarios asociados a la margen derecha del río Henares, tributario del Jarama. Se trata de terrazas formadas por gravas y cantos poligénicos, arenas y arcillas arenosas, con costras y nódulos calcáreos, que se atribuyen al Pleistoceno medio (epígrafes 25 y 27). Especialmente, en la margen derecha se conserva una completa secuencia de terrazas que abarca desde el Pleistoceno inferior al superior (epígrafes 13-31). Estas terrazas aparecen colgadas, apoyadas sobre el sustrato mioceno que aflora como estrechas bandas paralelas al curso del río, aislando los sistemas de terrazas, aunque en algunos casos se solapan, como el caso de las terrazas 25, 26 y 27 o 29 y 30, cubriendo por completo el sustrato mioceno. La zona afectada muestra una topografía llana, con cotas entre los 615-645 metros sobre el nivel del mar, en ligera pendiente hacia el Sureste. El río se encuentra a una cota aproximada 605 msnm, situando la zona de estudio entre +10/+40 m respecto a su cota.

Hacia el Norte de la zona de actuación se han cartografiado pequeños conos de deyección asociados al desagüe de pequeños arroyos estacionales. Tanto los conos como el relleno de los canales presentan una composición prácticamente análoga a las terrazas descritas anteriormente y de las que se alimentan. Estos arroyos se desarrollan en dirección NW-SE, perpendiculares al río Henares, el más importante es el Arroyo de las Monjas, que limita la zona de actuación por el Suroeste.

Bajo los materiales cuaternarios se documentan sedimentos miocenos, formados por lutitas rojizas que hacia el Este pasan a lutitas y margas (2-6), y sobre ellas, a medida que asciende el valle, arcosas gruesas y limos anaranjados. Se trata de sedimentos de orla lacustre del Mioceno medio para los niveles inferiores, y niveles progradantes detríticos del Mioceno superior para las arcosas y limos superiores. En la zona Sur de Madrid, las arcillas que constituyen esta unidad son conocidas bajo el nombre de “gredas” o “peñuelas” y han sido explotadas desde la antigüedad en varias canteras de la zona, y pueden contener niveles parcialmente silicificados. Estos niveles miocenos se depositaron en un ambiente palustre a lacustre somero, de características alcalinas y bajo condiciones evaporíticas. Dicho ámbito lacustre debió experimentar sucesivos estadios de expansión y retracción de la lámina de agua, hecho que queda reflejado en la abundancia de rasgos edáficos sobreimpuestos a las arcillas en las sucesiones aflorantes en posición más septentrional (área de Paracuellos, zona de Barajas...).

El río Henares, en este tramo de su cauce bajo, muestra un claro carácter disimétrico, con una margen derecha amplia en la que se han formado sucesivos niveles de terrazas colgadas y solapadas, que son parcialmente tapizadas por sistemas incipientes de coluviones. La margen izquierda, en cambio, es reducida, mostrando estrechos depósitos detríticos entre el río y los escarpes dominantes de sedimentos miocenos, sobre los que se conservan niveles discontinuos de terrazas, parcialmente erosionadas.



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

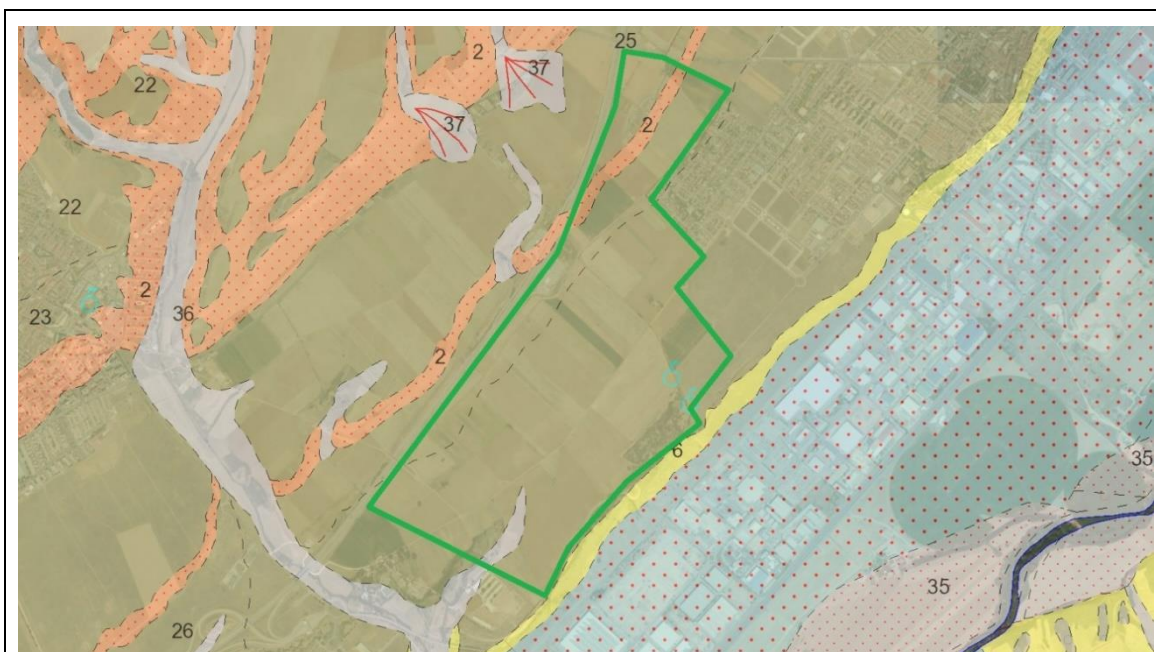


Figura 3.- Fotografía aérea con la situación de las parcelas, junto a la cartografía geológica y leyenda de la zona de estudio. Fuente IGME, Magna 535 de Algete, Pérez-González, 1983. Los polígonos verdes marcan la zona objeto de estudio.

3.3. Geomorfología

La cuenca de Madrid presenta una gran complejidad evolutiva, que todavía no está bien definida. Sus elementos geomorfológicos más destacados son las superficies divisorias o planicies altas, que, formando cumbres anchas, dividen las aguas en dos grandes redes de drenaje asociadas a los ríos principales: el Manzanares, el Jarama y el Guadarrama. La zona de estudio se sitúa en la red principal del río Jarama, concretamente en la margen derecha de uno de sus afluentes principales, el Henares. Los dos elementos morfológicos que conforman el relieve de esta parte de la Cuenca de Madrid son los valles y los interfluvios de anchas lomas que constituyen las superficies divisorias entre ellos.

El valle del río Henares presenta un cauce muy caudaloso y de largo trayecto, y es disimétrico. La erosión de este río ha avanzado siempre hacia la izquierda, y, por lo tanto, su cauce se ha ido desplazando en este sentido, produciendo en esa margen escarpes más o menos elevados y capturas de los ríos que por allí discurrían. El valle completo tiene más de 10 km de anchura y está formado casi totalmente por las terrazas escalonadas, perfectamente conservadas, localizadas en la margen derecha del río Henares. Por otra parte, en la margen izquierda del río se producen fenómenos de erosión, y los afluentes en esta zona son de trayecto corto y cauce profundo. El continuo desplazamiento del Henares hacia esta ribera hace que el nivel del agua de base de estos afluentes esté variando y se produzca un continuo rejuvenecimiento, y unido a la gran pendiente de su cauce y la naturaleza deleznable de las rocas, hace que se forme una intrincada red de barrancos y cárcavas.

Las principales formas del relieve que pueden observarse en la zona de actuación son las fluviales, ya que el modelado está ligado a la evolución de los ríos principales Jarama y Henares. Estos ríos tienen en común la disimetría de sus valles en sección transversal y el gran número de terrazas pleistocenas. El encajamiento de la red de drenaje tiene un primer registro morfológico en los escarpes fluviales que cortan las superficies altas de los interfluvios, y posteriormente los sucesivos niveles de terrazas colgadas, hasta llegar a los escarpes de las terrazas bajas, encajadas o solapadas. Otras formas secundarias son las estructurales (lineaciones), de ladera (coluviones), poligénicas (glacis), formas kársticas y endorreicas (depresiones y lagunas), y formas antrópicas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

4. ESTUDIO PALEONTOLÓGICO

En Madrid se han localizado fósiles que abarcan un rango temporal desde el Cretácico hasta el Pleistoceno. Del Cretácico destacan importantes yacimientos de plantas continentales en ambientes deltaicos y piezas dentales aisladas de reptiles marinos, localizados en las crestas calcáreas del Noreste de la Comunidad de Madrid (Guadalix de la sierra, Pinilla del valle, etc.). Sin embargo, destacan por número, y en algunos casos por su excepcionalidad, los yacimientos miocenos, ya que afloran sedimentos de esta edad en buena parte de la zona central y meridional de la Comunidad de Madrid, más afectada por desarrollo humano. Por último, los yacimientos cuaternarios están asociados al desarrollo de la red hidrográfica, especialmente a los ríos Jarama y Manzanares, y sus afluentes, constituyendo una importante fuente sobre el Pleistoceno medio y superior.

Los restos fósiles de plantas miocenas son relativamente frecuentes en las arcillas de las facies de transición de las unidades Inferior e Intermedia. Estos restos suelen aparecer en el área de Madrid en niveles arcillosos en forma de restos vegetales macerados. Sin embargo, son raros los restos de polen y los de macroflora identificable. El registro de vertebrados fósiles del Neógeno de la cuenca de Madrid se encuentra distribuido en un rango temporal que abarca todo el Mioceno, aunque es en el Mioceno medio donde se encuentran la mayoría de los yacimientos, en concreto en la segunda mitad del piso continental Aragoniense. Las especies recuperadas en el Mioceno medio de esta cuenca se conocen en la bibliografía como fauna clásica de Madrid.

La fauna perteneciente al Mioceno inferior es muy pobre, ya que se conocen únicamente cinco yacimientos, siendo el más antiguo e importante el de La Encinilla en Colmenar Viejo, al Norte de Madrid.

En cuanto al Mioceno medio se conocen cerca de una treintena, y en su mayoría se encuentran emplazados dentro del casco urbano de Madrid. Comprenden el Aragoniense medio y superior. Estas faunas se distribuyen en seis de las unidades estratigráficas locales definidas por Daams *et al.* (1999) en la vecina cuenca de Calatayud-Daroca: biozonas Db, Dc, Dd, E, F y G. Estas biozonas han sido definidas con criterios micropaleontológicos, aunque también se registran importantes cambios en las faunas de macrovertebrados, como la desaparición del rinoceronte *Hispanotherium* al final de la biozona Dd.

El Mioceno Superior se divide en los pisos continentales Vallesiense y Turolense, que se diferencian del Aragoniense por la presencia del équido *Hipparion*. En la zona central de la cuenca de Madrid son principalmente dos los yacimientos que presentan al género *Hipparion*: Colmenar de Oreja, donde se registra solamente una especie de este équido, y Cerro de los Batallones, en Torrejón de Velasco. La excelente preservación y abundancia de restos del yacimiento del Cerro de los Batallones hace que la representación de las faunas del Mioceno Superior esté mucho mejor registrada para una misma biocronozona, que la que aportan los yacimientos del Mioceno Medio antes comentados (Soria *et al.*, 2000).

El Plioceno supone un lapso temporal de transición, desde un clima tropical, a otro más templado durante el Pleistoceno. El cambio fue progresivo, sin que existan indicios de grandes crisis faunísticas, hasta que hace 1,8-1,6 millones de años se detecta un fuerte periodo de extinciones, que afectó especialmente a las asociaciones de cérvidos y bóvidos villafranchenses, extinguiéndose taxones habituales durante el Plioceno como *Gazella borbónica*, al tiempo que aparecen especies de mamíferos como *Cervus* o *Allophaiomys/Arvicola* (Hoyos y Morales, 2000). Aunque la definición clásica de este límite ha sido recientemente discutida, proponiendo una nueva fecha de 2,5 Ma., en base al inicio del casquete polar ártico.

El Pleistoceno está mejor representado en la provincia de Madrid, ya que existen una gran cantidad de yacimientos pleistocenos, la mayoría de los cuales han desaparecido por la edificación y la explotación de áridos. La información disponible sobre estos yacimientos es desigual, ya que muchos de ellos, se estudiaron en épocas en las que en las excavaciones solo recuperaban las piezas fósiles apreciables a simple vista. Exceptuando unos pocos yacimientos que se sitúan al norte de la provincia de Madrid (Pontón de la Oliva, Pinilla del Valle, cueva de las Pinturas, el Reguerillo...) y que son de origen kárstico, el resto están al sur y son yacimientos estratificados, la mayoría situados en las terrazas del río Manzanares o tributarios del mismo, y unos pocos en las terrazas del río Jarama, formados en facies fluviales y lacustres de ambiente reductor (Sesé y Soto, 2000). Son numerosos en Madrid los yacimientos del Pleistoceno medio y superior, mientras que el Pleistoceno inferior está prácticamente ausente, excepto por el yacimiento del Pontón de la Oliva, que puede corresponder al tránsito Pleistoceno inferior-medio, caracterizado por una rica fauna de mamíferos entre los que destaca *Hippopotamus* sp., *Equus* cf. *stenonis* y *Macaca* sp. Durante el Pleistoceno medio (comienza entre 950.000-780.000 años) la asociación faunística se caracteriza por la presencia de *Elephas antiquus*, *Equus caballus*, *Bos primigenius* y *Dicerorhinus merckii* y/o *D. hemitoechus*. El tránsito del Pleistoceno medio al superior (128.000 años) supone la extinción de algunas de las especies anteriormente mencionadas y la irrupción de otras como *Coelodonta antiquitatis*, *Bison priscus*, *Megaceros giganteus* y *Mammuthus primigenius* adaptadas a condiciones climáticas relativamente más frías (Sesé y Soto, 2000).

Los microvertebrados, y particularmente los micromamíferos, también han constituido hallazgos paleontológicos importantes, sobre todo en los yacimientos excavados más recientemente, y han permitido una datación bioestratigráfica más precisa. Además, junto al resto de mamíferos hallados, han permitido suponer unas condiciones climáticas relativamente templadas para el Pleistoceno medio, mientras que, para el Pleistoceno superior, indican, al menos en algunos momentos, condiciones climáticas relativamente más rigurosas, posiblemente coincidiendo con las glaciaciones, aunque no tan frías como en el resto de Europa. En cuanto a la bioestratigrafía, el Pleistoceno inferior se caracteriza por la presencia de los taxones *Mimomys savini*, *Allophaiomys* y *Castillomys*, mientras que en el tránsito al

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Pleistoceno medio aparecen los géneros *Arvicola*, *Microtus* y *Allocrietus*, llegando hasta la actualidad taxones como *Microtus cabreræ* o *Arvicola terrestris*, ya presentes en el Pleistoceno superior.

El área de estudio se encuentra sobre sedimentos fluviales del río Henares, a cotas comprendidas entre 630-645 msnm, a +25/+40 m sobre el cauce, lo que permite asignarles una edad preliminar de Pleistoceno medio. Estos sedimentos cuaternarios se apoyan de forma discordante sobre el sustrato mioceno, que aflora parcialmente. Por lo tanto, la zona de estudio es susceptible de albergar yacimientos paleontológicos tanto de edad pleistocena como miocena.

Yacimientos paleontológicos en la zona de actuación.

En las siguientes imágenes se muestra la situación de algunos de estos yacimientos de edad cuaternaria en la Comunidad de Madrid, obtenidas del monográfico número 6 de "Patrimonio Paleontológico de la Comunidad de Madrid", coordinado por Jorge Morales del año 2000 (Gómez y Morales, 2000). El área de actuación aparece señalada con un círculo rojo.

Como puede observarse en las figuras 4 y 5, no se conocen yacimientos paleontológicos en la zona de estudio, pero si en las inmediaciones. Se trata de los yacimientos miocenos de Henares 1 y 2 (epígrafes 50 y 51) y Santos de la Humosa (93), situados en la localidad de Santos de la Humosa, y Alcalá de Henares (1), Ecce-Homo (45) y Barranco de los Mártires (más conocido como Cerro del Viso, 23), localizados en el conjunto de cerros al Este de la ciudad de Alcalá de Henares, siendo este último el más popular.

Los yacimientos de Alcalá de Henares son indiciarios, y fueron excavados a principios del siglo XX. En el yacimiento de Alcalá de Henares y Ecce Homo se localizaron fósiles de tortuga gigante, mientras que en el del Barranco de los Mártires (más conocido como cerro del viso, 23) se hallaron micromamíferos. Tienen importancia histórica, ya que se trata de sendas localidades tipo para las especies *Lagopsis penai* y *Testudo bolivari* (actualmente denominada *Titanochelon bolivari*).

Henares 1 y 2, por su parte, se descubrieron en el curso de las prospecciones de minerales radiactivos realizadas por ENUSA a comienzos de los años 80, en el término municipal de Santos de la Humosa (al sureste de la actuación). El primero de ellos, se encuentra situado en canales arenosos. El conjunto faunístico de macro y microvertebrados correspondiente al Aragoniense superior, concretamente a la biozona F, agrupa los siguientes taxones: *Heteroxerus rubricati*, *Armantomys tricristatus*, *Megacricetodon rafaelli* y *Megacricetodon* nov. sp. 2, *Democricetodon larteti*, *Lagopsis verus*, *Soricidae* indet., y macrovertebrados del orden Chelonia, perisodáctilos, como el *Anchitherium* sp., *Hoploacetherium tetradactylum*, artiodáctilos como Suidae indet., *Listriodon splendens*, *Micromeryx flourensianus* y *Heteroprox moralesi*, y carnívoros como *Hemicyon sansaniensis*. El yacimiento de Henares 2 localizado en las inmediaciones del río Henares, presenta la siguiente asociación faunística de macro y microvertebrados del Aragoniense medio (biozona Dd): *Megacricetodon collongensis*,

Heteroxerus rubricati, *Armantomys aragonensis*, *Simplomys simplicidens*, *Microdryomys* nov. sp., *Democricetodon lacombai*, *Democricetodon koenigswaldi*, *Lagopsis penai*, *Galerix* sp., y macrovertebrados como *Gomphotherium angustidens* y *Caenotherium miocaenicum*. Por su parte, el yacimiento paleontológico de Santos de la Humosa, situado en la finca la Oruga es un yacimiento indicio, donde se cita la especie *Geochelone bolivari* (sinónimo de *Titanochelon bolivari*).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

- | | |
|--|--|
| 1. Alcalá de Henares, figura 3.3. | 52. Hidroeléctrica, figura 3.2. |
| 2. Alhambra 1, figura 3.2. | 53. Leganés, figura 3.3. |
| 3. Alhambra 2, figura 3.2. | 54. Moracines, figura 3.2. |
| 4. Alhambra Túneles, figura 3.2. | 55. Las Madrigueras, figura 3.3. |
| 5. Arenero Dehesa Moratalaz, figura 3.2. | 56. Moraleja de Enmedio, figura 3.3. |
| 6. Arroyo Abroñigal, figura 3.2. | 57. Móstoles 1, figura 3.3. |
| 7. Arenero Antolín García, figura 3.2. | 58. Móstoles 2, figura 3.3. |
| 8. Arroyo de los Meaques, figura 3.2. | 59. Móstoles 3, figura 3.3. |
| 9. Arroyo del Olivar, figura 3.2. | 60. Móstoles 4, figura 3.3. |
| 10. Barajas 1, figura 3.2. | 61. O'Donnell, figura 3.2. |
| 11. Barajas 2, figura 3.2. | 62. Paseo de las Acacias, figura 3.2. |
| 12. Barajas 3, figura 3.2. | 63. Paseo de la Esperanza 7, figura 3.2. |
| 13. Barajas 4, figura 3.2. | 64. Paseo de la Esperanza, PAR Peñuelas, figura 3.2. |
| 14. Barajas 5, figura 3.2. | 65. Paseo de las Moreras, figura 3.2. |
| 15. Barajas 6, figura 3.2. | 66. Paracuellos 1, figura 3.3. |
| 16. Barajas 7, figura 3.2. | 67. Paracuellos 2, figura 3.3. |
| 17. Barajas 8, figura 3.2. | 68. Paracuellos 3, figura 3.3. |
| 18. Barajas 9, figura 3.3. | 69. Paracuellos 4, figura 3.3. |
| 19. Barajas 10, figura 3.2. | 70. Paracuellos 5, figura 3.3. |
| 20. Barajas 11, figura 3.2. | 71. Paracuellos 6, figura 3.3. |
| 21. Barajas 12, figura 3.2. | 72. Paracuellos Sondeo 4-11, figura 3.3. |
| 22. Barrio de la Estrella, figura 3.2. | 73. Paracuellos Sondeo 4-18, figura 3.3. |
| 23. Barranco de los Mártires, figura 3.3. | 74. Paracuellos Sondeo 4-19, figura 3.3. |
| 24. Cambroneras, figura 3.2. | 75. Paracuellos Sondeo 4-22, figura 3.3. |
| 25. Campo Real, figura 3.3. | 76. Paracuellos Sondeo 4-24, figura 3.3. |
| 26. Cantera del Trapero, figura 3.2. | 77. Paracuellos Sondeo 4-26, figura 3.3. |
| 27. Carretera de Castellón, figura 3.2. | 78. Paracuellos Sondeo 8-3, figura 3.3. |
| 28. Cerámica Mirasierra, figura 3.2. | 79. Paracuellos Sondeo 8-5a, figura 3.3. |
| 29. Cerámica de Mochuelo, figura 3.2. | 80. Paracuellos Sondeo 8-5b, figura 3.3. |
| 30. Cerro de Almodóvar 1, figura 3.2. | 81. El Pardo, figura 3.3. |
| 31. Cerro de Almodóvar 2, figura 3.2. | 82. Parla 1, figura 3.3. |
| 32. Cerro de Almodóvar histórico, figura 3.2. | 83. Parla 2, figura 3.3. |
| 33. Cerro de los Angeles, figura 3.3. | 84. Prado Acedinos, figura 3.3. |
| 34. Cerro Batallones, figura 3.3. | 85. Príncipe Pío-Lago, figura 3.2. |
| 35. Cerro de la Plata, figura 3.2. | 86. Puente de los Franceses, figura 3.2. |
| 36. Cocheras, figura 3.2. | 87. Puente de la Princesa, figura 3.2. |
| 37. Colmenar de Oreja, figura 3.3. | 88. Puente de Toledo, figura 3.2. |
| 38. Colmenar Viejo, figura 3.3. | 89. Puente Vallecas, figura 3.2. |
| 39. Convento de Atocha, figura 3.2. | 90. Puente Vallecas, Plaza de toros, figura 3.2. |
| 40. Ciudad Pegaso, figura 3.2. | 91. San Isidro, figura 3.2. |
| 41. Ciudad Universitaria Escuela de Agrónomos, figura 3.2. | 92. San Isidro 2, figura 3.2. |
| 42. Ciudad Universitaria Facultad de Ciencias, figura 3.2. | 93. Santos de la Humosa, figura 3.3. |
| 43. Ciudad Universitaria (Res. Estudiantes), figura 3.2. | 94. Serranillos, figura 3.3. |
| 44. Cuartel Infante Don Juan, figura 3.2. | 95. Somosaguas, figura 3.3. |
| 45. Ecce-Homo, figura 3.3. | 96. Sondeo del Servicio Geológico de Obras Públicas, figura 3.2. |
| 46. Estación Imperial, figura 3.2. | 97. Tejar Ignacio Peña, figura 3.2. |
| 47. Fábrica ladrillos Modesto Chapa, figura 3.2. | 98. Tejar Marcelino Barrios, figura 3.2. |
| 48. Gasómetro 6, figura 3.2. | 99. Tejar Saturnino Vega, figura 3.2. |
| 49. Guadarrama 1, figura 3.3. | 100. Urbanización Loranca, figura 3.3. |
| 50. Henares 1, figura 3.3. | 101. Vía Carpetana, figura 3.2. |
| 51. Henares 2, figura 3.3. | |

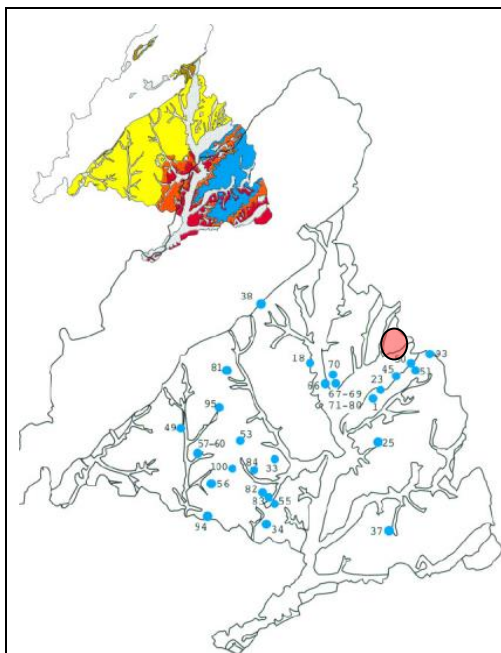
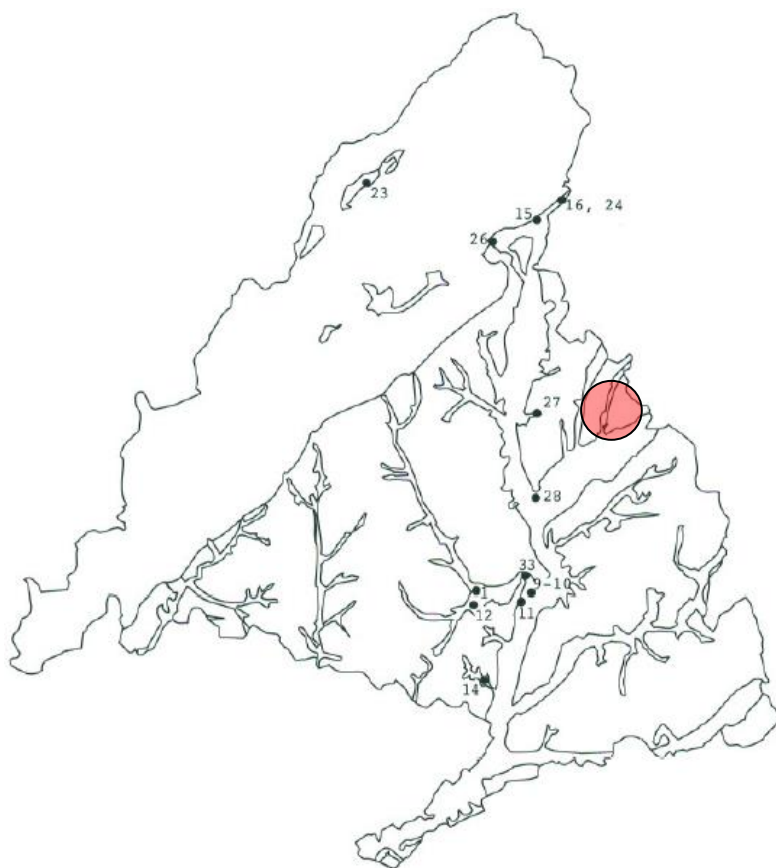


Figura 4.- Mapa y leyenda de los yacimientos miocenos de la Comunidad de Madrid. El círculo rojo señala la zona de actuación.



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1. Arenero de Adrián Rosa, figura 3.5.	17. El Sonillo, figura 3.4.
2. Arenero de Lorenzo Criado, figura 3.4.	18. Fuente de la Bruja, figura 3.4.
3. Arenero de las Mercedes, figura 3.4.	19. Ladrillera General Ricardos, figura 3.4.
4. Arenero de Barbas, figura 3.4.	20. Las Carolinas, figura 3.4.
5. Arenero de las Vaquerías del Torero, figura 3.4.	21. Orcasitas, figura 3.4.
6. Arenero del Portazgo, figura 3.4.	22. Parador del Sol, figura 3.4.
7. Arenero del Almendro, figura 3.4.	23. Pinilla del Valle, figura 3.5.
8. Arenero del Camino de la Venta de Santa Catalina, figura 3.4.	24. Pontón de la Oliva, figura 3.5.
9. Áridos 1, figura 3.5.	25. Prado de los Laneros, figura 3.4.
10. Áridos 2, figura 3.5.	26. Redueña, figura 3.5.
11. Arriaga, figura 3.5.	27. Río Jarama, figura 3.5.
12. Arroyo Culebro, figura 3.5.	28. San Fernando de Henares, figura 3.5.
13. Atajillo del Sastre, figura 3.4.	29. San Isidro, figura 3.4.
14. Ciempozuelos, figura 3.5.	30. Taller de Ferrocarril, figura 3.4.
15. Cueva de las Pinturas, figura 3.5.	31. Tejar de Portazgo, figura 3.4.
16. Cueva del Reguerillo, figura 3.5.	32. Transfesa, figura 3.4.
	33. Vaciamadrid, figura 3.5.

Figura 5.- Mapa y leyenda de los yacimientos cuaternarios de la Comunidad de Madrid. El círculo rojo señala la zona de actuación.

El potencial paleontológico de las diferentes litologías es evidente, ya que corresponden a facies favorables para la concentración y conservación de fauna fósil, especialmente en el caso de los sedimentos miocenos, que albergan pequeños yacimientos pioneros que dieron nombre a especies características del mioceno madrileño. Aunque no se conocen yacimientos paleontológicos en las terrazas del río Henares, su potencial es evidente, a tenor de los descubrimientos realizados en los sistemas de terrazas análogos de los ríos Jarama y Manzanares. Aunque no se conocen evidencias directas en el río Henares, seguramente sea porque no se han realizado explotaciones de áridos de manera tan sistemática como ocurre en el Jarama y manzanares.

4.1. Bibliografía

ALONSO-ZARZA, A. M., CALVO, J.P., SILVA, P.G. y TORRES, T. 2004. Cuenca del Tajo. *Capítulo 6: Cuencas cenozoicas. En: Vera, J.A. (ed.) Geología de España. IGME. Madrid.*

CALVO, J. P. ORDÓÑEZ, S. GARCÍA DEL CURA, M.A. HOYOS, M. ALONSO-ZARZA, A. M. SANZ, E. & RODRÍGUEZ-ARANDA, J. P. 1989. Sedimentología de los complejos lacustres miocenos de la Cuenca de Madrid. *Acta geológica Hispánica*, 243(4): 281-298.

CALVO, J. P. 2006. El marco geológico madrileño. El Patrimonio Arqueológico y Paleontológico en las obras de ampliación de metro de Madrid. *Consejería de transportes e infraestructuras de la Comunidad de Madrid*, 74-83.

CUEVAS, J. 2005. Estado actual de los conocimientos paleontológicos y estratigráficos de los yacimientos Aragonienses de Somosaguas (Pozuelo de Alarcón, Madrid). *Coloquios de Paleontología*, 55, 103-123.

DAAMS, R. PELÁEZ-CAMPOMANES, P., ÁLVAREZ-SIERRA, M. y VAN DER MEULEN, A.J. 1999. Aragonian stratigraphy reconsidered, and re-evaluation of the middle Miocene mammal biochronology in Europe. *Earth and Planetary Sciences*, 165 (3-4): 287-294.

GARCÍA CORTÉS, Á. & MARTÍN-SERRANO GARCÍA, Á (dir). 2001. Memoria del mapa geológico de España escala 1:50.000 de Aranjuez. *Instituto Geológico y Minero de España.*

GÓMEZ, E. & MORALES, J. 2000. Patrimonio Paleontológico de Madrid. El Marco legal y administrativo. *En: Morales J. (ed.) Patrimonio paleontológico de la Comunidad de Madrid. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.* 297-339.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

HOYOS, M. 1985. Situación geográfica de los yacimientos de la provincia de Madrid. In: *Geología y Paleontología del terciario continental de la provincia de Madrid*. ALBERDI, M. T. Ed. CSIC. Madrid: 7-8.

HOYOS, M. Y MORALES, J. 2000. El Cuaternario. En: MORALES J. (ed.) *Patrimonio paleontológico de la Comunidad de Madrid. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid*. 205-215.

MEGÍAS, A. G., ORDÓÑEZ, S. & CALVO, J.P. 1980. Rupturas sedimentarias en series continentales. *Aplicación a la Cuenca de Madrid*. IX Congreso Nacional de Sedimentología, Salamanca, Actas, 2: 666-680.

MORALES, J. ALCALÁ, L. & NIETO, M. 1993. Las faunas de vertebrados del Terciario. *Madrid antes del hombre*, M.N.C.N. y C.S.I.C. pp.23-31. Madrid.

SESÉ, C. Y SOTO, E. 2000. Vertebrados del Pleistoceno de Madrid. En: MORALES J. (ed.) *Patrimonio paleontológico de la Comunidad de Madrid. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid*. 216-241.

SORIA, D., AMEZUA, L., DAAMS, R., FRAILE, S., HERRÁEZ, E., MORALES, J., NIETO, M., PELÁEZ-CAMPOMANES, P., SALESA, J. M. Y SÁNCHEZ, I. M. 2000. Faunas del Mioceno. En: Morales J. (ed.) *Patrimonio paleontológico de la Comunidad de Madrid. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid*. 110-129.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

5. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO

A continuación exponemos la información más relevante sobre el análisis documental de nuestra zona de estudio y áreas próximas: consulta del Catálogo de Bienes del Patrimonio Histórico, análisis toponímico, cartográfico, de fotografía aérea, caminos históricos y vías pecuarias, y por último estudios arqueológicos e históricos.

5.1. Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico

El día 10 de julio de 2020 nos fue facilitado por la Dirección General de Patrimonio Cultural el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Según el documento la zona contemplada en el Plan de Sectorización está afectada por un pequeño yacimiento, denominado **manantiales de Miralcampo (CM 083/010)**. En principio parece corresponder con materiales arqueológicos aislados, si bien será necesario valorarlo convenientemente en nuestra prospección superficial propuesta. Más interesante es el yacimiento **La Estación (CM 083/011)**: los restos documentados se encuentran fuera de nuestra zona de estudio, si bien muy cerca, en concreto en las inmediaciones de la Estación del Ferrocarril de Meco. En este lugar se documentaron abundantes restos de época romana. Parte del yacimiento fue destruido durante la construcción de la Estación en los años 70 del siglo pasado. En el año 2007 se efectuaron una serie de sondeos que documentaron estructuras murarias y un hipocausto que se interpreta como parte de un edificio termal (ver epígrafe Bibliográfico).

Nombre:

Código: CM/083/0010

MANANTIALES DE MIRALCAMPO

Municipio:	Meco		Calle:			Nº	
Código antiguo:	83010	Coordenadas UTM:	(475870,4489188)		Extensión:	3848	
		Entorno:	NO				
Accesos:					Interés:		
					Arqueológico		
Descripción General: SE HAN LOCALIZADO, DE FORMA AISLADA Y DISPERSA, CINCO FRAGMENTOS DE CERÁMICA, DOS DE LOS CUALES CORRESPONDEN AL BAJOIMPERIO ROMANO. EN LOS ALREDEDORES NO SE HAN ENCONTRADO RESTOS CON LOS QUE PODER LOCALIZAR ESTE HALLAZGO, AUNQUE HAY QUE DESTACAR QUE NOS ENCONTRAMOS EN UN PUNTO COLINDANTE CON LA PROVINCIA DE GUADALAJARA.							

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA

Período:	Cultura:	Estilo:
Romano, S. XIX, S. XVI, S. XVII, S. XVIII, S. XX	Romano bajoimperial	
Justificación de la Atribución:		

MORFOLOGÍA

Actividad:	Tipología:
Otros, Residencial	
Descripción del Bien:	
MODERNO Y CONTEMPORÁNEO: INDETERMINADO.	

MUEBLES Y FAUNA

Descripción:
UN FRAGMENTO DE T.S.H. TARDÍA Y DOS DE T.S. BRILLANTE. EL RESTO DE LA CERÁMICA ES DE ÉPOCA CONTEMPORÁNEA. PUEDE TRATARSE DE UN YACIMIENTO PERTENECIENTE A GUADALAJARA.

INVESTIGACIÓN

Intervenciones :				
Nº Expediente	Denominación	Año(s)	Directores	Tipo
	Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid	1992	Ana L. Sánchez Montes-Pedro Díaz del Río Español	Prospección

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Protección de Patrimonio Histórico:			
Clase de protección: Régimen Específico			
Figura	Categoría	Tipología Específica	Nº Registro
Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado			
Fecha de inscripción en el catálogo: 27/02/2014			

Autor/es:
PEDRO DÍAZ-DEL-RÍO ESPAÑOL; ISIDORO PONCE DIÉGUEZ; CARLOS PORTA LÓPEZ; LUCÍA ROMÁN GARRIDO; MAR VARA MESA

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. Las secretarías de Meco el 27/08/2024. Las secretarías de Meco el 27/08/2024. Las secretarías de Meco el 27/08/2024.

Nombre:

Código: CM/083/0011

LA ESTACIÓN

Municipio:	Meco	Calle:		Nº	
Código antiguo:	83011	Coordenadas UTM:	(474694,4487302)	Extensión:	16467
		Entorno:	NO		
Accesos:				Interés:	
				Arqueológico	
Descripción General:					
SITUADO AL ESTE DE LA CTRA. DE LA ESTACIÓN Y AL NORTE DE LA ESTACIÓN DE RENFE. SE ENCONTRARON ABUNDANTES RESTOS CERÁMICOS DE TERRA SIGILLATA, ALGUNA TEJA Y HUESOS JUNTO AL "ARROYO VENA DEL CUERVO" Y EL APEADERO-ESTACIÓN DE MECO. POR SU SITUACIÓN HABRÍA QUE RELACIONARLO CON LA "VILLA DE MECO" Y LA "VILLA DE LA ESTACIÓN", YA DOCUMENTADAS POR D. FERNÁNDEZ-GALIANO. EN PROSPECCIÓN Y SONDEOS DEL 2007 YACIMIENTO CONTINÚA POR LA ESCOMBRERA CON PRESENCIA DE MATERIAL CERÁMICO -TERRA SIGILLATA DECORADA, COMÚN A TORNO, LADRILLO ADSCRITO A ÉPOCA ROMANA ALTOIMPERIAL S.II D.C.- Y MATERIAL CONSTRUCTIVO (TEJA Y LADRILLO)., JUNTO CON MUROS QUE DELIMITAN ESPACIO HABITACIONAL. SE LOCALIZA UN HITO DE CALIZA					

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA

Cronología:			
Período: Romano		Cultura:	Estilo:
Justificación de la Atribución:			
FRAGMENTOS CERÁMICOS DE TERRA SIGILLATA DECORADA Y COMÚN A TORNO ADSCRITOS A S.II D.C.			

MORFOLOGÍA

Actividad:	Tipología:
Otros, Residencial	
Descripción del Bien:	
EN SONDEO 20 SE LOCALIZA CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA DE TRES MUROS CON FÁBRICA DE ARGAMASA DE CAL Y ARENA CON CANTOS CUARCÍTICOS INTERPRETADA COMO ÁREA HABITACIONAL CON LA EXISTENCIA DE UN HIPOCAUSTO, TRATÁNDOSE DE UN SISTEMA DE CALEFACCIÓN, CON CÁMARA INFERIOR AL SUELO POR EL QUE DISCURRÍA UNA CORRIENTE DE AIRE CALIENTE PROCEDENTE DE UN HORNO. MUROS POCO CIMENTADOS QUE LLEVA A PENSAR QUE SE TRATA DE TABIQUES SEPARADORES DE ESTANCIAS (MUROS ENLUCIDOS), JUNTO CON PILOTES DE LADRILLO. EXISTENCIA DE NIVELES DE DERRUMBE DEL ÁREA HABITACIONAL DEL HIPOCAUSTO, Y DE OPUS SIGNINUM. A 7 M.SONDEO 20 SE LOCALIZA UN MURO CON FÁBRICA DE CALIZA TRABADO CON CAL Y ARENA.	

MUEBLES Y FAUNA

Descripción:
UN FRAGMENTO DE CARENA A MANO, JUNTO CON ALGO DE SÍLEX. ABUNDANTES FRAGMENTOS DE T.S.H., BRILLANTE Y UN FRAGMENTO DE PINTADA. CERÁMICA COMÚN DE COCINA O ALMACENAJE DE COCCIÓN OXIDANTE Y MIXTAY TSH. CON DECORACIÓN METOPADA Y BAQUETONES CON FRISOS DE PEQUEÑOS CÍRCULOS CONCÉNTRICOS, BURILADAS Y ALGUNA REPRESENTACIÓN ANIMALÍSTICA. FRAGMENTOS DE TÉGULA E ÍMBRICES.

Materiales Arqueológicos: Cerámica incisa		Muebles:	
Lugar de Depósito:	Lugar		Nº Expediente/Sigla
	MAR		06/79/1

INVESTIGACIÓN

Intervenciones :				
Expediente	Denominación	Año	Directores	Tipo
	Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid	1992	Ana L. Sánchez Montes-Pedro Díaz del Río Español	Prospección
337/04	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE EJECUCIÓN UE 6 Y UE 7 DE MECO	2007	LAURA LÓPEZ CORVACHO-TANIA OBREGÓN PENIS	Sondeos
337/04	INFORME DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA PROSPECCIÓN GEOFÍSICA ELECTROMAGNÉTICA, LIMPIEZA Y RASPADO MANUAL Y MECÁNICO.PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE EJECUCIÓN UE6 Y UE7	2008	LAURA LÓPEZ CORVACHO-TANIA OBREGÓN PENIS	

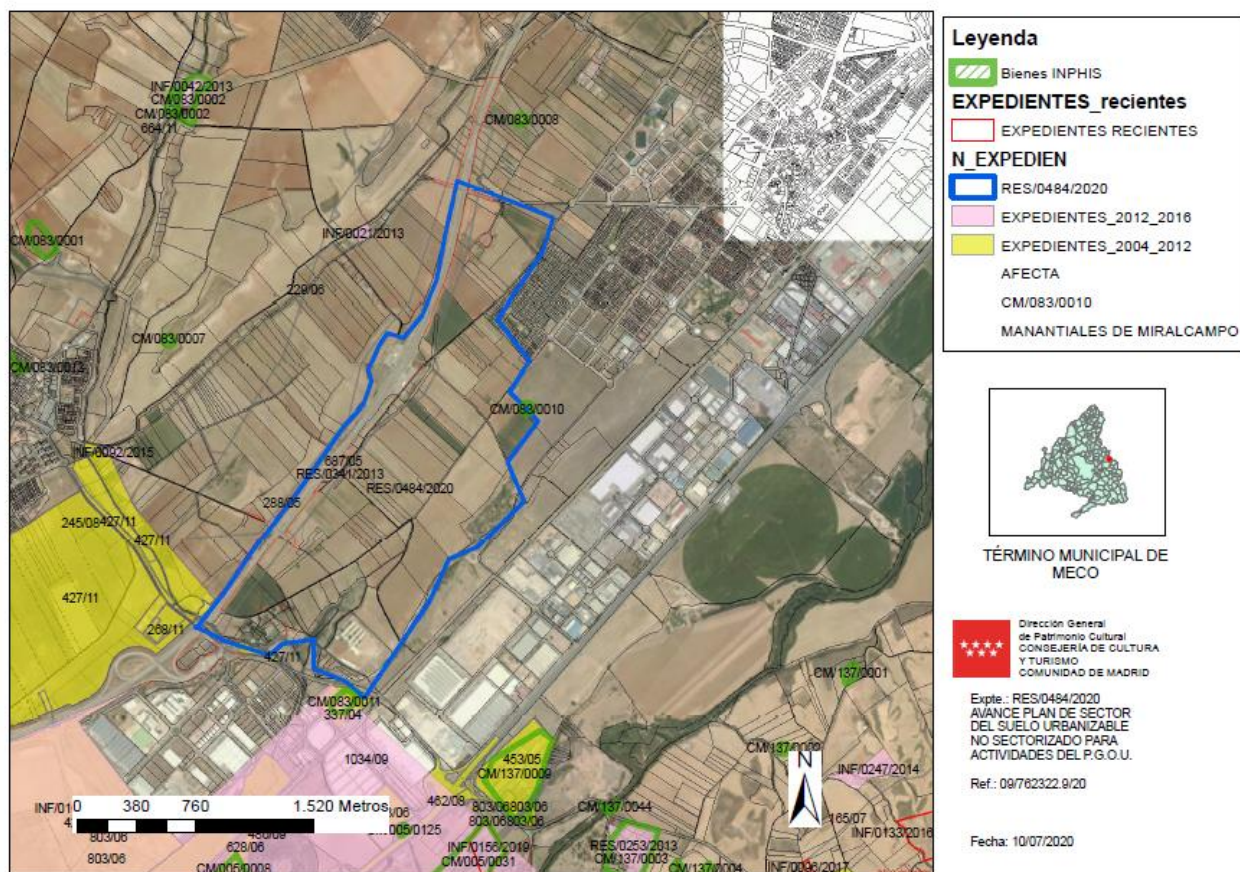
Uso actual y estado de conservación, régimen de edificación, usos del planeamiento vigente:	
Erosionado	

Protección de Patrimonio Histórico:			
Clase de protección: Régimen Específico			
Figura	Categoría	Tipología Específica	Nº Registro
Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado			

Fecha de inscripción en el catálogo: 27/02/2014	
--	--

Autor/es:	Fecha de cumplimentación:
PEDRO DÍAZ-DEL-RÍO ESPAÑOL; ISIDORO PONCE DIÉGUEZ; CARLOS PORTA LÓPEZ; LUCÍA ROMÁN GARRIDO; MAR VARA MESA- ÁREA S.C.M.	30/11/2007

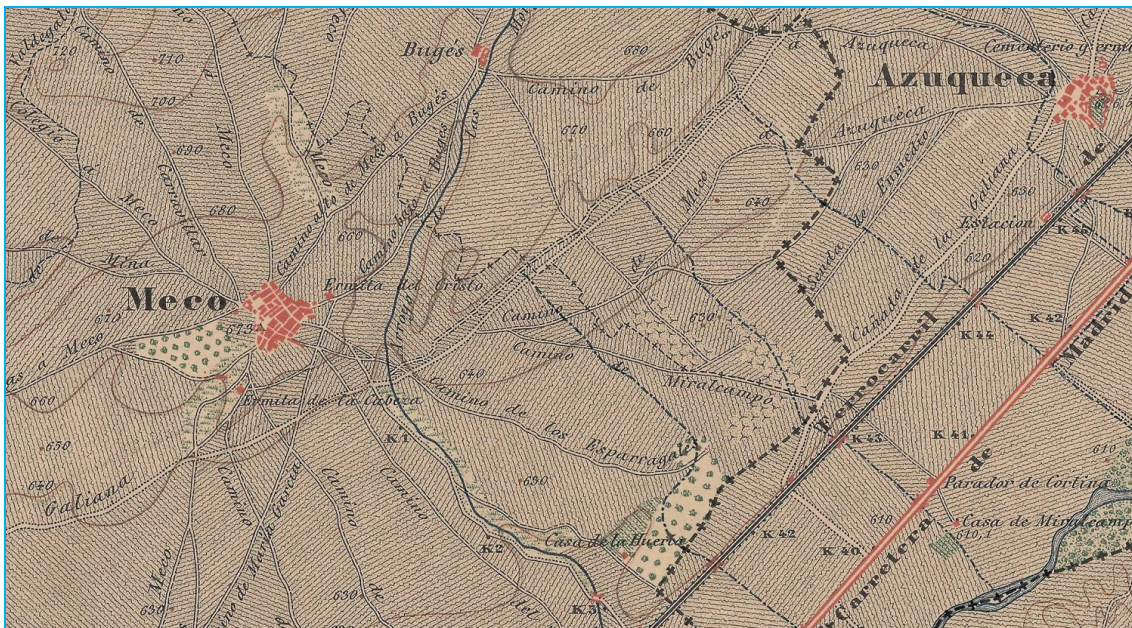
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen.



5.2. Cartografía y análisis toponímico

Hemos tomado como referencia fundamentalmente los mapas del Instituto Geográfico Nacional a partir de la edición del año 1879 (Hoja 535), todos ellos a escala 1/50.000; y las ediciones a escala 1/25.000 (Hoja 535-III). También hemos consultado los parcelarios de 1961-1967.

En el mapa topográfico del año 1879 se aprecia que la totalidad del ámbito de estudio está ocupado por **parcelas de cultivo**, al parecer mayoritariamente de regadío, si bien existen alguna simbología de vides y olivo. Destaca al Norte del ámbito, aunque fuera del mismo, la “**cañada Galiana**”, que con origen en Alcalá se dirige a Alovera. Parten de esta vía pecuaria varios caminos que surcan nuestra zona: “**camino de los Esparragales**”, “**camino de Meco a Azuqueca**”, “**camino de Miralcampo**”, así como un cuarto camino sin denominación que converge con el de Miralcampo. Al Sur junto al arroyo de las Monjas existe el topónimo de “**casa de la Huerta**”. Paralelo al arroyo de las Monjas transcurre una carretera con dirección a los Santos de la Humosa (actual M-116). Próximo a la zona de estudio figura ya construida la vía de ferrocarril Madrid-Zaragoza. Por el límite provincial y adentrándose unos metros en el interior del ámbito existe una vía pecuaria también llamada **cañada de la Galiana**. Esta vía pecuaria parte desde Azuqueca hacia el río Henares. Actualmente no figura en el inventario de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid. Se trata de una carretera asfaltada que comunica el núcleo de población de Azuqueca de Henares con el Polígono Industrial Miralcampo.

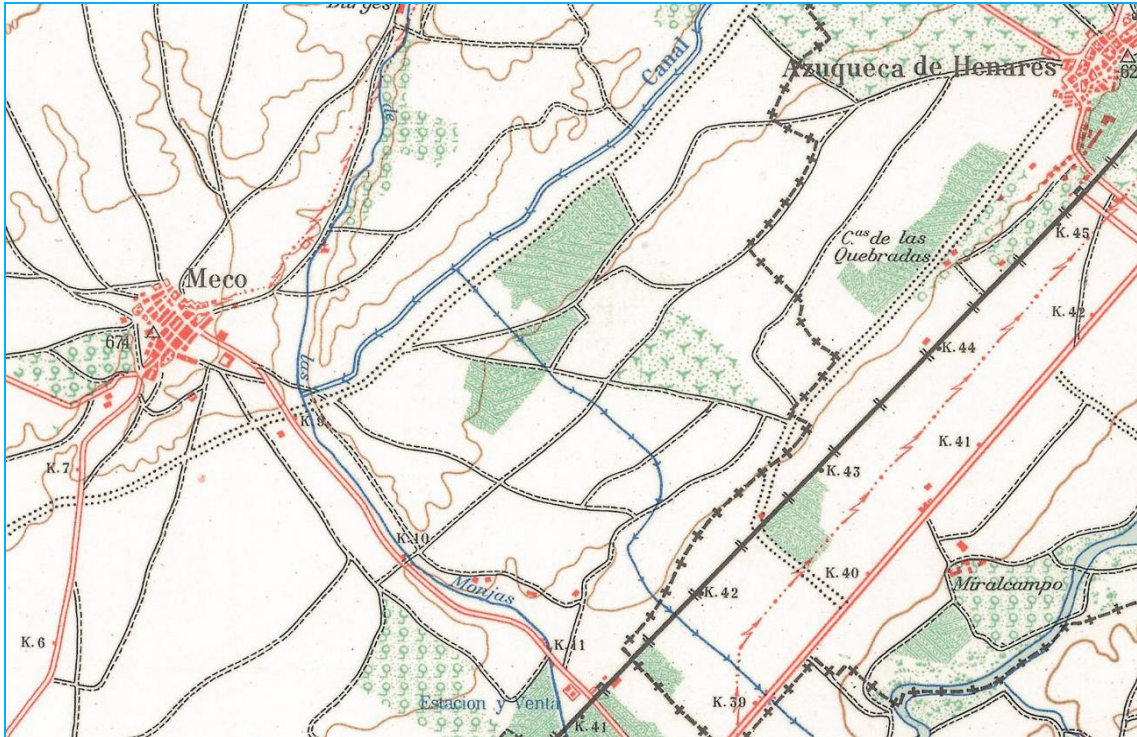


Hoja 1:50.000 del año 1879.

Los siguientes mapa topográficos editados (1929 y 1937), son idénticos al anterior (1879) con respecto a nuestra zona de estudio. No parecen existir edificaciones en el ámbito de estudio.

El mapa topográfico del año 1965 apenas consta de topónimos. La zona de estudio no parece experimentar apenas variaciones. Constan todos los caminos antes citados. Como novedad, aparece representado el “**Canal del Henares**”, paralelo a la “**cañada Galiana**”, al Norte y fuera del ámbito. Desde el Canal del Henares parte una **cacera** que surca el ámbito en dirección Sureste. Asimismo está representado por primera vez el **camino de El Mar** (aunque sin denominación. Parte desde Azuqueca y recorre toda la zona de estudio hasta el arroyo de las Monjas). Por primera vez se representan los símbolos de edificaciones en el lugar de la **casa de la Huerta**, aunque sin el topónimo.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Hoja 1:50.000 del año 1965.

En el mapa topográfico a escala 1/50.000 del año 1980, la **red de caceras** que parten del Canal de Henares se amplían. Dos grandes líneas de alta tensión surcan la zona de estudio. Por último se representan las primeras construcciones del "Polígono Industrial "Miralcampo" que marca el límite Sur del ámbito. Siguen constando los caminos antiguos.

A partir de la cartografía de los años 80 surgen las edificaciones unifamiliares de Azuqueca de Henares que limitan al Norte con nuestra zona de estudio. También constan a partir de estas fechas las instalaciones agropecuarias en el interior del ámbito y las situadas junto al arroyo de las Monjas. El ámbito de estudio es conocido en la cartografía de los años 90 como **el Mar**, quizás en alusión a grandes encharcamientos de agua. Los caminos antes mencionados no constan salvo el **Camino del Mar** y se constituye además un nuevo camino que junto con el anterior parecen articularse al desarrollo urbanístico de la trama urbana de la cercana Azuqueca de Henares: el sector está atravesado longitudinalmente por el **Camino del Mar**, y bordeando la .2 lo cruza el **Camino Bajo de Azuqueca** (posiblemente una restructuración del primitivo camino de Meco a Azuqueca de la hoja de 1879). Del primero de los citados caminos se desdobra el **Camino Olivos de Abajo**, que da acceso a la granja avícola antes citada.

Topónimos:

- Construcciones: topónimos cuya etimología sugiere la presencia de algún tipo de edificación. **Casa de la Huerta** (aparece por primera vez en la hoja de 1879), situada junto al arroyo de las Monjas.
- Caminería: "**camino de los Esparragales**", "**camino de Meco a Azuqueca**", "**camino de**

Miralcampo", **Cañada de la Galiana** (constan desde la hoja de 1879 y excepto la última parecen desaparecer en la cartografía a partir de los años 80 y 90). **Camino de El Mar** (aparece en los mapas parcelarios de 1961-1967 y en la Hoja de 1992).

- Lugar de actividades económicas: **Casa de la Huerta** (aparece por primera vez en la hoja de 1879), situada junto al arroyo de las Monjas.
- Medio físico y paisaje: **El Mar** (Hoja de 1992) quizás en alusión a grandes encharcamientos de agua. **Esparragueras** (Hoja de 1980).

5.3. Análisis de la fotografía aérea

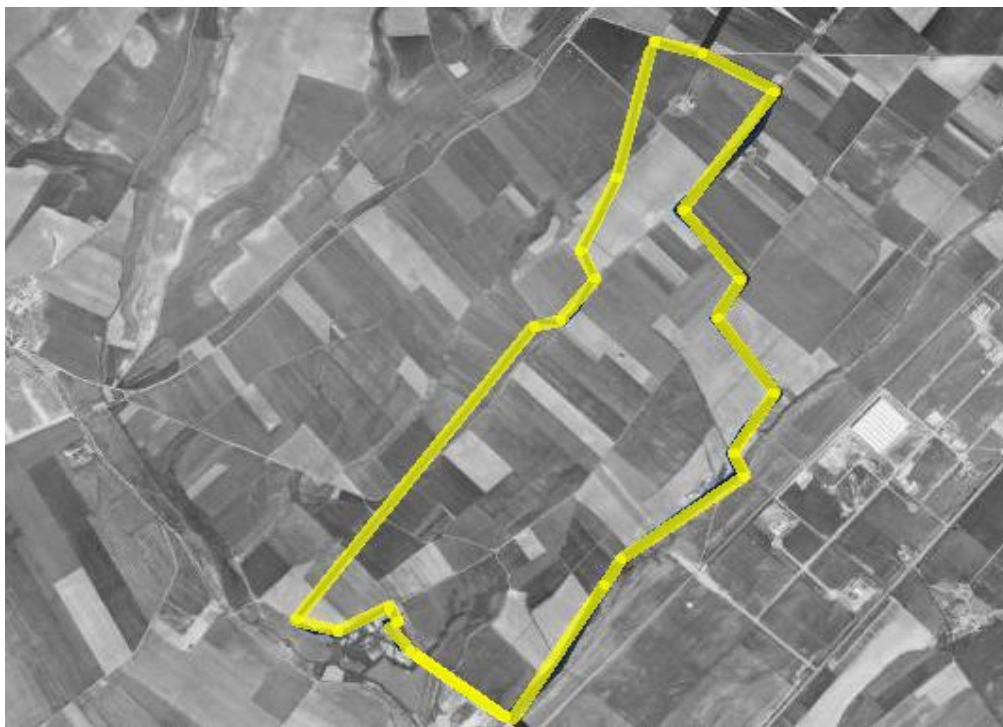
En las fotografías aéreas de los vuelos de 1946, "*Defense Mapping Agency E.E.U.U*" y en la fotografía del año 1956, "*Vuelo Fotogramétrico efectuado por el ejército de Estados Unidos en el año 1956*" muestra que la zona de estudio está dedicada por completo a uso agrícola, predominando los cultivos herbáceos. No existen edificaciones en el interior. Fuera del ámbito se localiza al Suroeste, junto al arroyo de las Monjas, una pequeña construcción, posiblemente la **casa de la Huerta** mencionada en la cartografía. Se mantienen los caminos tradicionales de la cartografía de 1879.



Fotografía del año 1956.

La fotografía aérea del año 1975 ("*Vuelo fotogramétrico de la Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana de Madrid*") muestra que el ámbito mantiene su uso exclusivamente agrícola. El sector está atravesado longitudinalmente por el **Camino del Mar**. Fuera del

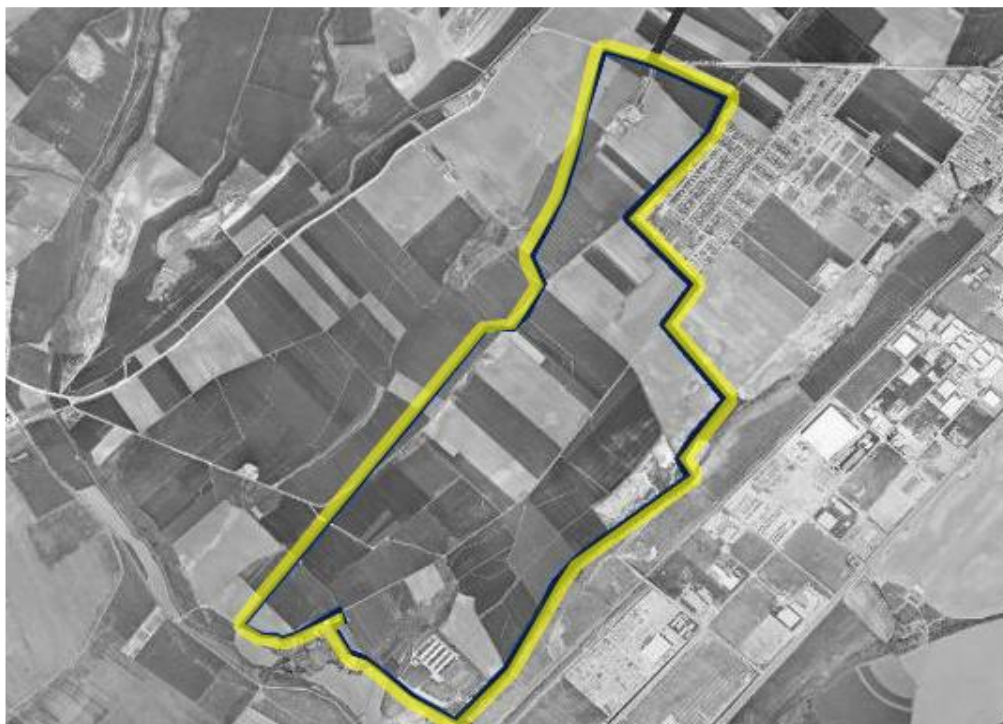
ámbito de estudio se observa que al Sureste del mismo se empieza a estructurar lo que será el Polígono Industrial de Miralcampo. Destaca un pequeño cambio del uso de una parcela (nº 67), situada junto al límite Este del ámbito, que comienza a ser utilizada como **cantera de extracción de gravas** y que actualmente se encuentra abandonada.



Fotografía del año 1975.

A partir de los años 90 el ámbito de estudio mantiene mayoritariamente los usos agrícolas. No obstante surge una instalación agropecuaria (granja avícola) al sur del ámbito, y otras instalación agrícolas al norte del ámbito, de menor entidad. En el entorno cercano se observa una transformación de usos: al sureste se observa que el Polígono Industrial de Miralcampo ha experimentado un gran crecimiento. Asimismo al noreste se observa el comienzo de la construcción de las urbanizaciones situadas junto a Azuqueca de Henares.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Fotografía aérea del año 1991.

5.4. Estudio de la Caminería y vías Pecuarias

Vías Pecuarias:

Ya hemos visto más arriba que nuestra zona de estudio fue surcada, aunque por escasos metros, por una vía pecuaria procedente de Azuqueca de Henares, denominada en la Hoja Topográfica de 1879 como **Cañada de la Galiana**. Esta vía forma parte del límite provincial. Actualmente no figura en el inventario de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid ni en el Catastro. Se trata de una carretera asfaltada que comunica el núcleo de población de Azuqueca de Henares con el Polígono Industrial Miralcampo.

Esta cañada sería sin duda un cordel de la importante **Cañada Real Galiana**, la cual transcurre 1 km escaso al Norte de nuestra zona de estudio y de la que hablaremos a continuación.

Estudio de la caminería histórica:

El poblamiento histórico del entorno sin duda se debió de estructurar por la conocida **Vía 25 del Itinerario de Antonino** que unía *Emerita Augusta* (Mérida) con *Caesar Augusta* (Zaragoza) y que transitaba cerca de nuestra zona de estudio. Posiblemente esta histórica vía se corresponda con la **cañada Real de la Galiana** (ver epígrafe de cartografía y toponimia), situada a menos de 1 km al Norte del ámbito de sectorización.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

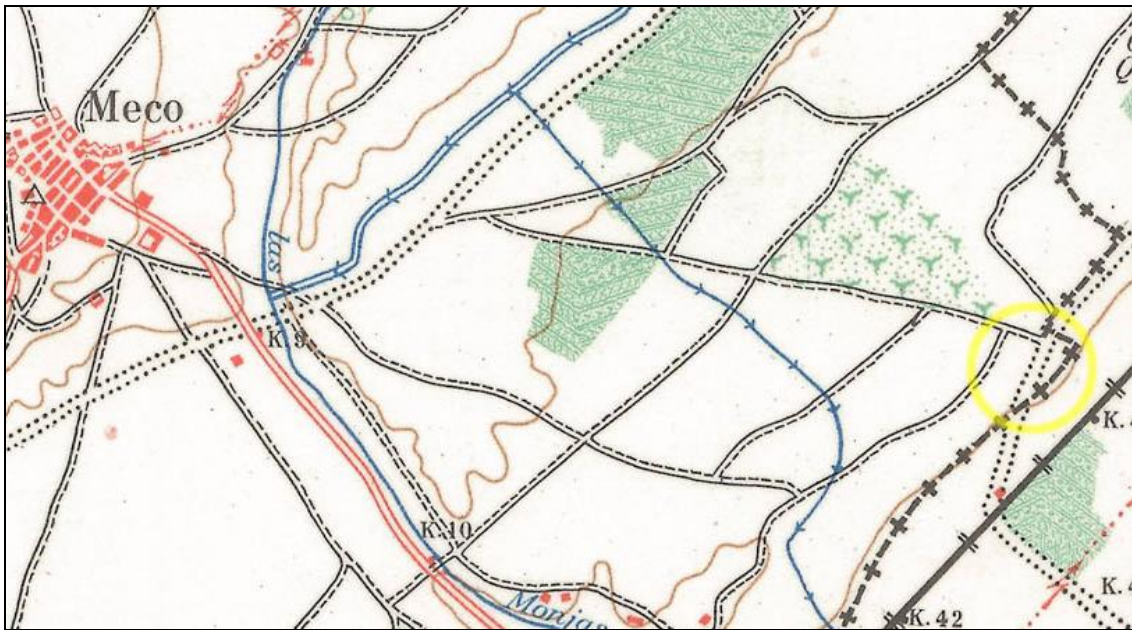
Según Fernández Galiano (1989: 2-15), Álvarez González y Palomero Plaza (1990: 52-53) la denominada **Vía 25** una vez que llegaba a la ciudad de Toledo se dividía en dos caminos:

- Uno hacia el Norte, siguiendo la margen del río Guadarrama en dirección a Carranque, el valle del Guadarrama y cruzaba la sierra por la calzada romana del puerto de la Fuenfría, llegando hasta Segovia.
- Otra en dirección a **Complutum** (Alcalá de Henares) pero por la margen del Tajo y posteriormente remontando el curso del Jarama y del **Henares**, vegas rizas en yacimientos romanos.

Los conquistadores islámicos continuaron utilizando la **Vía 25 (Mérida-Zaragoza)**: fue el itinerario más importante de Al-Andalus ya que permitía la comunicación entre las tres marcas existentes, Superior, Media e Inferior. Desde Toledo la vía ascendía por el **valle del Jarama** y posteriormente por el **Henares** hasta enlazar con **Alcalá**, Guadalajara y Medinaceli. Al menos desde la fundación de Madrid, a mediados del siglo IX, un ramal de esta vía evitaba pasar por Toledo y el Tajo, ascendiendo por el valle del Guadarrama hasta Carranque, Torrejón de la Calzada, Parla, Getafe, Madrid, Ribas y **Alcalá** (Álvarez González y Palomero Plaza, 1990: 62; Saez, Malalana y Martínez Lillo, 1999: 538).

El itinerario más corto entre **Alcalá** y Toledo remontaba la orilla septentrional del río Tajo y después continuaba **por el valle del Jarama**; las aldeas de **Azucaica**, "la calleja", y Aceca, "el camino" hacen alusión a esta ruta (González, 1976: 290). Próximo a **Azucaica** se encuentra el **despoblado de Mazarracín**, posiblemente *Manzel Razín* ("el parador de Razín"). Según Joaquín Vallvé topónimos tales como Mazalquivir (*Manzil al-Kavir*, "El Parador Grande"), en Albacete; Masanasa, (*Manzil Nasr*, "Parador de Nasr"), en Valencia; Mazaraveas (*Manzil Ubayd Allah*, "Parador de Ubayd Allah") y Mazarambroz (*Manzil Amrus*, "Parador de Amrus"), en Toledo, hacen referencia a ventas o paradores en los que al final de cada etapa el viajero podía descansar (Vallvé, 1986: 177). **La ruta de Mérida a Zaragoza** siguió teniendo la importancia en la baja edad media, relacionando ambos extremos peninsulares, aunque modificando su trazado, no siendo tan transitado la vega baja del Jarama. En la obra de El Idrisi, de mediados del siglo XII, se señala que hay 25 millas entre Toledo y Madrid, y 55 entre Toledo y Guadalajara (1989: 98). Al parecer la ruta que ascendía junto al **valle del Jarama y Henares** debió de perder importancia, al convertirse Madrid en el eje de la caminería de toda esta zona. Así, al llegar a Toledo procedente de Talavera, la antigua vía 25 del *Itinerario de Antonino* tomaba dirección Noreste hasta llegar a Madrid, al menos en el período bajomedieval y con progresiva importancia a partir del siglo XVI. Villuga en su *Repertorio* orienta el camino por Mocejón, Villaseca de la Sagra, Borox, Seseña, Ciempozuelos, San Martín de la Vega y por último **Alcalá de Henares** (1951: 9). En la *Descripción y Cosmografía de España* de Fernando Colón el trayecto mencionado es: Toledo, Olías del Rey, Magán, Villaseca de la Sagra, Carabanchel, Madrid (...), **Alcalá** (1988: I, 40), formando un trazado que hoy

conserva aproximadamente la actual A 2. Villuga también alude a este itinerario, citando más localidades en la travesía: Toledo, Venta del Promotor, Olías del Rey, Cabañas de la Sagra, la Venta, Yuncillos, Mangañilla, Getafe y Madrid (1951: 37).



En círculo la antigua vía pecuaria en nuestra zona de estudio, representada en la Hoja Topográfica de 1965 (actualmente es una carretera asfaltada que procedente del Polígono Industrial Miralcampo se dirige a la población de Azuqueca). Al Norte se observa la Cañada Real Galiana, fuera del ámbito.

5.5. Análisis bibliográfico y documental

5.5.1. Plan General de Meco.

En el documento “*Aprobación Provisional del Plan General de Ordenación de Meco*” (2009) se incluye e “*Catálogo de Bienes Protegidos*”: no se citan elementos patrimoniales en la zona afectada por el Plan de Sectorización. Únicamente se recogen elementos situados en el casco urbano de Meco, como la Iglesia de la Asunción y su entorno inmediato, con la categoría de BIC; la ermita de la Virgen del Socorro; la ermita de Nuestra Señora; la casa consistorial; el cementerio municipal; el antiguo edificio de la estación del ferrocarril; algunas fuentes y abrevaderos entre los bienes más destacados.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

5.5.2. Bibliografía arqueológica

En los depósitos fluviales cuaternarios del Henares se han localizado materiales líticos correspondientes al Paleolítico inferior asociados a yacimientos situados al aire libre (**Campus de la Ciudad Universitaria, en los terrenos de Aluvión del Arroyo Camarmilla y en los cerros de la margen izquierda del río Henares**). De todos ellos el más próximo a nuestra zona y mejor conocido es el de **Áridos** en el valle del Jarama, cerca de la confluencia con el Henares. En él se han identificado restos de dos grandes elefantes (*Elephas antiquus*) asociados a útiles de sílex y cuarcita. Alguno de estos animales parece que fue descuartizado *in situ* (Pérez González, A. 1980). De otros momentos del Paleolítico disponemos de menor información, ya que la mayoría de los yacimientos han sido destruidos por la expansión descontrolada de los núcleos urbanos.

Sabemos que las proximidades de la zona de estudio estuvo ocupada por gentes del Neolítico final, como lo confirman las cerámicas halladas en las **laderas de los cerros de la margen izquierda del río Henares** (TEAR, 1991). Para el período Calcolítico uno de los yacimientos mejor conocidos es el de **La Esgaravita** en Alcalá de Henares, en donde se han recuperado gran número de materiales cerámicos y líticos asociados a “fondos de cabaña” (Díaz del Río y Sánchez, 1988). Asimismo, los hallazgos cerámicos son frecuentes en las terrazas de los ríos del entorno y en los cerros de la margen izquierda del río Henares (Sánchez Meseguer *et alii*, 1983). Para el Bronce Final y primera Edad del Hierro, el yacimiento mejor conocido en las proximidades de la zona de estudio es el del **cerro del Ecce Homo**, también el Alcalá de Henares (Almagro y Dávila, 1994). En el yacimiento del Ecce Homo se encontró una estructura arquitectónica, probablemente una cabaña de madera utilizada como vivienda (ya que solo tenía 32 m² de superficie), además de cerámicas, restos de animales, industria lítica, etc. Gran parte de ellos en hoyos utilizados como basureros. La cabaña se ha convertido en referente de vivienda de la Edad del Hierro I de Madrid, y se han realizado múltiples reconstrucciones basadas en las características de los más de 60 agujeros donde se clavaban los respectivos troncos.

De los momentos prerromanos y primeros años de dominación romana son las ocultaciones de tesorillos en la **puerta Zulema** (Alcalá); y la ocupación del **cerro de San Juan del Viso** (Villalvilla), enorme fortaleza natural de más de 200 m de desnivel con respecto al río Henares y lugar estratégico para el control de la vía *Emérta Augusta – Caesaraugusta*. En el asentamiento se originó la primera ciudad romana, en donde se han hallado importantes restos urbanísticos (Azcárraga, 2015), los cuales parecen abandonarse alrededor del cambio de Era, al asentarse la población definitivamente en la actual Alcalá.

El nuevo asentamiento de **Complutum** (Alcalá de Henares) establecido en el llano, junto a la confluencia de los ríos Henares y Camarmilla es debido a la necesidad de acercamiento a la vía *Emérta Augusta – Caesaraugusta*; otro motivo debió de ser la comodidad del hábitat en la vega, donde es mucho más fácil el acceso a suministros. La posición estratégica en el nudo de varias rutas dotó a **Complutum** de una naturaleza cosmopolita y de una cierta vitalidad comercial, dentro del marco de una ciudad

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

plenamente romana. Fue en época del emperador Augusto cuando se construyó un proyecto urbano siguiendo el profundo conocimiento que griegos y romanos tenían del urbanismo: calles rectas sobre cuadrículas ordenadas, pórticos, foros, termas públicas, casas privadas de gusto refinado y ciudadanos cosmopolitas. Hoy en día, la visita del **parque arqueológico de Complutum** permite recorrer muchos de estos espacios, y admirar sus construcciones, sus mosaicos y pinturas murales. Los restos arqueológicos de Complutum que podemos visitar actualmente responden al momento de máximo esplendor de la ciudad, alrededor del siglo IV d.C. Destacan, entre otros la **casa de Hippolytus, casa de los grifos, la basílica, las termas y el Auguraculum** (Rascón y Sánchez, 2017). Asimismo, en torno a *Complutum*, y sobre todo extendiéndose a lo largo de la **orilla derecha del Henares**, se han documentado numerosos yacimientos romanos, como explotaciones agropecuarias y espacios productivos, necrópolis (**de los Afligidos, la Magdalena y Equinox**) y *villae*, de la cuales la mejor conocida es la del **Val**.

La Villa del Val estaba situada a las afueras de la ciudad de *Complutum*, en una zona fértil entre el río Henares y la vía que se encaminaba a *Caesaraugusta*, la actual Zaragoza. Se trataba de una gran residencia y explotación agropecuaria ligada al mundo urbano. Su construcción data del siglo I d. C. y fue remodelada a finales del siglo III y parte del IV, ya que en esa época fue habitual monumentalizar este tipo de construcciones en el centro de la península. La villa cuenta con dos zonas bien diferenciadas: una más monumental denominada por los escritores latinos como *pars urbana*, de edificios mejor contruidos y lujosos; y otra zona dedicada a talleres, establos y almacenes, denominada *pars rustica*. La zona palacial de la Villa del Val incluye una fachada principal, un gran jardín con forma semicircular, salas de recepción, unas pequeñas termas y un mausoleo funerario (TEAR, 1991, 51-54; Rascón y Sánchez, 2017).

De mayor interés por su cercanía destacan los hallazgos en la **estación de tren de Meco**. En su construcción (finales de los años 70 del pasado siglo) aparecieron sin control arqueológico restos de un asentamiento, entre los que se hallan muros, cerámica y pavimentos de mosaico que fueron destruidos. Con posterioridad se realizaron una serie de sondeos en los que se documentaron estructuras murarias y un hipocausto que se interpreta como parte de un edificio termal (García Entero *et alii*, 2017, 209-210). Recientemente se han publicado los resultados de la excavación arqueológica realizada en el año 2018 que han dado como resultado la documentación de un complejo balneario que ha sido delimitado por completo y excavado en su práctica totalidad. El edificio presenta unas grandes dimensiones para no formar parte del entramado público urbano, especialmente teniendo en cuenta su cronología alto imperial y su situación geográfica (Heras Martínez *et alii*, 2021).

Otros yacimientos romanos relativamente cercanos a nuestra zona de estudio son: **Morasol** (Los Santos de la Humosa), yacimiento situado a menos de 200 m de la margen izquierda del río Henares; se han identificado estructuras destinadas a la producción de vino y aceite que debieron de estar en funcionamiento a lo largo de todo el siglo IV d.C (Vega Miguel *et alii*, 2017). **La Magdalena II** (Alcalá de Henares), situado en el *suburbium* de *Complutum*. En este yacimiento, con una ocupación desde el

Calcolítico hasta época contemporánea, se han hallado diferentes áreas funerarias, zonas industriales de producción cerámica, así como estructuras de almacenamiento y tratamiento de líquidos (García Entero *et alii*, 2017, 211; Guerra García *et alii*, 2017); **Fullonica del Camarmilla** (Alcalá de Henares), situado junto a la ribera del río Camarmilla; se han documentado varias estructuras (piletas y salas complementarias) fechadas a finales del siglo I d C (García Entero *et alii*, 2017, 212); y **Val de la Viña** (Alovera), en donde ha hallado un asentamiento agrícola con cinco “núcleos” edificadas, así como espacios de producción dedicados al vino (Morín de Pablos *et alii*, 2017).

Algunos de los yacimientos citados más arriba sabemos que tuvieron continuación material en momentos posteriores. Es el caso de la **villa de El Val**, la cual tuvo una reocupación fechada en la primera mitad del siglo V. Hemos de mencionar también la aparición de una **necrópolis (Afligidos O)**, aproximadamente a 1.000 metros de la villa, detectada a finales de los años de 1960. Se fecha en el siglo V sin demasiadas dificultades gracias a una serie de materiales bastante característicos, fíbulas de arco o de arco y charnela. De los siglos VI y VII es la cercana **necrópolis del Camino de los Afligidos**, un elemento muy bien conocido en la bibliografía al uso: esta necrópolis es el lugar de enterramiento de época hispano visigoda más importante descubierto hasta ahora en el entorno complutense. Se han excavado ciento dieciocho sepulturas, todas ellas correspondientes a un sector determinado, el que se extiende al Norte del edificio basilical y al Norte y Este del mausoleo cruciforme de la villa del Val. Pero además la necrópolis debió ser aún mayor, pues tenemos referencias orales de la aparición de numerosas sepulturas en la zona residencial construida en torno a 1984 al Sur del edificio basilical. La necrópolis se organiza en grupos de sepulturas que se vinculan con edificios aun existentes, y que estaban en uso en el momento de desarrollo de las zonas sepulcrales: la gran estructura semicircular, la sala del mosaico del auriga, el mausoleo cruciforme y el edificio basilical están en pie, y no se entierra en su interior. Ciertamente algunos, concretamente la sala del auriga, han perdido su función principal, siendo objeto de una reutilización que reconvierte la nave de la villa de El Val en una especie de gran cabaña (Sánchez Montes y Rascón Marqués, 2006). Muy cerca de esta área sepulcral, en el p k 35 de la N-II, se encuentra la **necrópolis de Equinox**, conocida desde 1987, de la que solo se ha excavado una parte, 47 tumbas, datadas entre los siglos VI y VII (Martín Ripoll, y Vega Miguel, 2006).

De mayor interés por su cercanía son los restos de una necrópolis descubiertos en **el Camino de la Barca** (Alovera-Azuqueca), donde, tras unos primeros trabajos en 1963, se programaron excavaciones sistemáticas en 1976 que dieron un fruto exiguo y no tuvieron continuidad. No obstante, se documentaron elementos excepcionales como las famosas fíbulas aquiliformes datadas a finales del siglo V-principios del siglo VI (Daza Pardo y Catalán Ramos, 2009, 134-137).

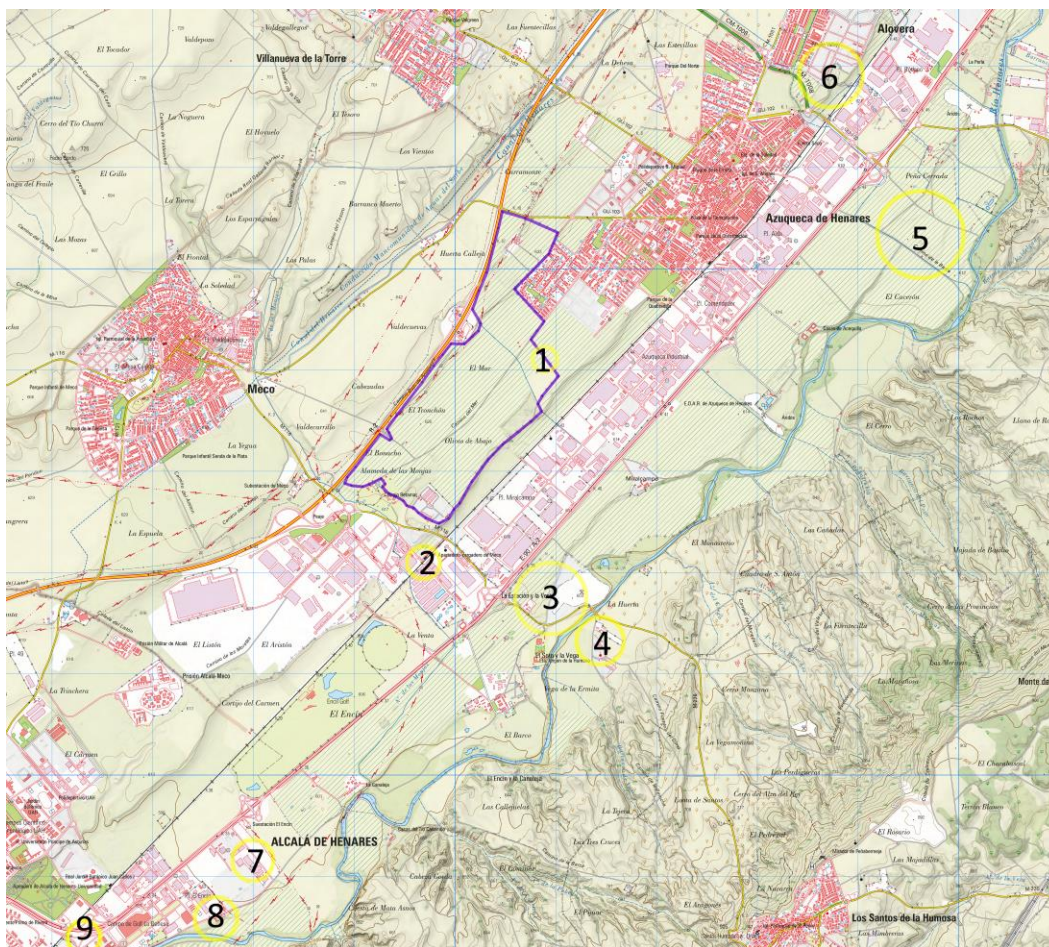
Para la época andalusí el resto más significativo es el **castillo (al qal'a Abd al Salam o Alcalá la Vieja)** que se levanta en la margen izquierda del río Henares. El castillo se levanta entre los promontorios del Ecce Homo y el Malvecino. El castillo de Alcalá la Vieja ocupaba una superficie aproximada de dos hectáreas. Era de planta irregular y disponía de ocho torres, de las cuales sólo sigue

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

en pie la torre albarrana, así como restos de otros tres torreones, muy degradados. También se conservan, en la parte interior del antiguo recinto amurallado, vestigios de tres silos y de un aljibe, de planta rectangular. Éste estaba cubierto con una bóveda de cañón, sostenida por diferentes arcos fajones de medio punto. Alrededor del castillo surgió un núcleo urbano, integrado por dos arrabales. El primero estaba situado por encima de la fortaleza y el otro, mucho más extenso, al otro lado del barranco sobre el que se alzaba el castillo (TEAR, 1991, 63-77).

El objetivo del nuevo emplazamiento era el control de la antigua vía número 25 del *Itinerario de Antonino*, procedente de Toledo, remontaba el Tajo y posteriormente el Jarama, transitando por las inmediaciones de reducidos hábitats de época islámica, asociados a menudo a pequeñas fortificaciones, como los de la **Senda de la Cuba (Ciempozuelos)**, cerro de la Boyeriza (San Martín de la Vega), la Marañosá (San Martín de la Vega), castillo de Ribas (Rivas-Vaciamadrid), **la fortificación de Cervera** y remontaría el Henares hasta **Alcalá** para dirigirse posteriormente a la Marca Superior a través del Henares y el Jalón. Si examinamos esta vía de comunicación vislumbramos una de las características del poblamiento islámico: la ausencia de grandes núcleos urbanos (si exceptuamos las grandes ciudades como Toledo, Córdoba, Zaragoza, Sevilla y Calatrava). Según Juan Zozaya, a lo largo de los caminos, las pequeñas poblaciones se sucedían de forma constante, no existiendo grandes vacíos espaciales, y se situaban teniendo en cuenta la jornada de marcha como unidad espacio-temporal. Esto posibilitaba al viajero medir las distancias, entre las ventas o alquerías, en tiempo, con el fin de calcular donde realizar sus paradas (Zozaya, 1980: 81; y 1993: 55).

A principios del siglo XII, **Qal'at'Abd al-Salam** cayó en manos cristianas, lo que permitió la recuperación del asentamiento urbano original. Pese a ello, la fortaleza levantada por los musulmanes continuó desempeñando un relevante papel durante el proceso de repoblación, que se extendió hasta el siglo XV. Prueba de ello son las reformas emprendidas en el castillo entre los siglos XIV y siglo XV. Las más importantes fueron las impulsadas por Pedro Tenorio, arzobispo de Toledo. En los siglos posteriores, la fortaleza fue poco a poco perdiendo importancia, hasta ser abandonada por completo y quedar en ruinas (TEAR, 1991, 63-77).



Yacimientos citados en la Carta Arqueológica y en la Bibliografía: 1-Manantiales de Miralcampo (CM/083/010); 2-La Estación (CM/083/011); 3-CM/137/009; 4-Morasol; 5-camino de la Barca; 6-Val de la Viña; 7-Equinox; 8-La Magdalena; 9- Villa de El Val y Afligidos.

En el *Diccionario geográfico estadístico histórico de España y sus posesiones de ultramar* de Pascual Madoz (tomo XI) del año 1850 se cita en Meco como dato más interesante con relación a nuestra zona de estudio que “*comprende un desp. titulado Miralcampo; una venta con igual nombre*” (situada junto al camino Real). Esta venta también es citada casi trescientos años antes en las “*Relaciones topográficas de Felipe II*” de 1576 en la acepción de Azuqueca de Henares (Albar Ezquerro, 1994).

5.6. Bibliografía

- ABASCAL PALAZON, J. M. (1982): *Vías de comunicación romanas en la provincia de Guadalajara*. Guadalajara.
- ALMAGRO GORBEA, M. y DÁVILA, A.: Las secuencias del Ecce Homo (Henares) y del Valle del Tajuña: un ensayo de interpretación”, en *Actas del IV Encuentro de Historiadores del valle del Henares*, IEECC, Fundación Marqués de Santillana y Centro de Estudios Seguntinos, 1994.
- ALVAREZ GONZALEZ, Y y S. PALOMERO PLAZA (1990): “Las vías de comunicación en Madrid desde época romana hasta la caída del Reino de Toledo”. *Madrid del siglo IX al XI*. Madrid . Pp. 41-63.
- ALVAR EZQUERRA, A (1994): *Relaciones topográficas de Felipe II*. 3 vol. Comunidad de Madrid y CSIC.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

- AZCÁRRAGA CÁMARA, S. (2015): *El ocaso de un pueblo. La Carpetania centro-septentrional entre la Segunda Edad del Hierro y la época romana* (ss. III a. C. y I d. C.): *El valle bajo del Henares*. Zona Arqueológica, 18. Madrid.
- ARIAS, G. (1987): *Repertorio de Caminos de la Hispania romana*. La línea. Cádiz.
- BENITO LÓPEZ, J. E. (2015): *Estudio territorial en el valle del Tajuña (Madrid): una aproximación arqueológica*, 2 vol. Tesis doctoral presentada en el Departamento de Prehistoria de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid en 2015.
- BLAZQUEZ, A. y C. SANCHEZ ALBORNOZ (1916): "Vías romanas del valle del Duero y Castilla la Nueva". *Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades*, 2. Madrid.
- BLAZQUEZ, A. y C. SANCHEZ ALBORNOZ (1918): "Vías romanas de Botoa a Mérida, Mérida a Salamanca, Arriaca a Sigüenza, Arriaca a Titulcia, Segovia a Titulcia y Zaragoza a Bearne". *Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades*, 3. Madrid.
- CASTELLANO, R. (2004): *Los restos del asedio. Fortificaciones de la Guerra Civil en el Frente de Madrid. Ejército Nacional*, editorial Almena, Madrid, 256 páginas más CD.
- CASTELLANO, R. (2007): *Los restos de la defensa. Fortificaciones de la Guerra Civil en el Frente de Madrid*, editorial Almena, Madrid, 255 páginas más CD.
- CAYETANO MARTÍN, M.C. (1991): *La documentación medieval en el archivo de la Villa (1152-1474)*. Ayuntamiento de Madrid.
- COLON, H. (1988): *Descripción y cosmografía de España*, Sevilla.
- CRIADO DEL VAL, M (1993): "Los caminos de Madrid en la Cosmografía de Hernando Colón" en *Caminos y caminantes por las tierras del Madrid medieval*, Madrid, 335-346.
- DAZA PARDO E., CATALAN RAMOS R., (2011): "Las necrópolis de época visigoda de la provincia de Guadalajara. Una revisión crítica", Joan Pinar, Toni Juárez (eds.). *Contextos funeraris a la Mediterrània nord-occidental* (San Cugat del Vallès, Octubre 2009), 131-143
- DÍAZ DEL RÍO, R y SÁNCHEZ, A.L. (1988): "Contribución al conocimiento del Calcolítico del valle del río Henares: el yacimiento de 'La Esgaravita' (Alcalá de Henares)". / *Encuentro de Historiadores del Valle del Henares* (Guadalajara, 1988): 177-186. Torrejón de Ardoz.
- GARCÍA ENTERO V., PEÑA CERVANTES Y., ZARCO MARTÍNEZ E. (2017): "Villas romanas y poblamiento rural en la región madrileña", En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 208-219.
- GUERRA GARCÍA P., BASTIDA RAMÍREZ A. B., HERAS MARTÍNEZ C. (2017): "Técnicas constructivas y estructuras microestratigráficas en elementos industriales de carácter hidráulico documentados en el yacimiento romano de La Magdalena (Alcalá de Henares, Madrid)", En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 469-476.
- GONZALEZ, J. (1975-1976): *La repoblación de Castilla la Nueva*, 2 Vols. Madrid.
- HERAS MARTÍNEZ C., BASTIDA RAMÍREZ A., GARCÍA LLEDÓ F.J. (2021): "El complejo termal periurbano de "La Estación" (Meco): primeros datos". *Actas reunión de arqueología madrileña 2019*, Madrid, 106-118.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1972): "Notas Geográfico-Históricas de los pueblos de la actual provincia de Madrid". *A.I.E.M., VIII*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1980): *Formación de la Provincia de Madrid*. Instituto de Estudios Madrileños. CSIC.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1986): *Madrid y su Comunidad, territorio, economía y sociedad*. Ed. Avapies.

MADOZ, P. (1.849-1853): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, Madrid.

MAPAS TOPOGRÁFICOS esc. 1/50000 del Instituto Geográfico Nacional

MAPAS TOPOGRÁFICOS esc. 1/25000 del Instituto Geográfico Nacional.

MARINE, M. (1979): "Las vías romanas en la provincia de Madrid", *I Jornadas de estudios sobre la provincia de Madrid*. Madrid. Pp. 89-94.

MARTÍN RIPOLL, P. y VEGA MIGUEL, J. (2006): "La necrópolis hispanovisigoda del yacimiento de Equinox, Alcalá de Henares. Madrid". *Zona Arqueológica*, nº 8, vol. 2, 629-652.

MORÍN DE PABLOS, J., ROBERTO DE ALMEIDA, R., SÁNCHEZ RAMOS, M.I. (2017): "El asentamiento rural hispano romano de Val de la Viña (Alovera, Guadalajara): nuevos datos para la producción del vino en el ager de la ciudad de Complutum", En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 407-415.

MURO, F. y RIVAS, P. (1984): *Cartografía Histórica de la Provincia de Madrid*. Diputación Provincial.

ROLDAN, J.M. (1975): *Itineraria Hispana*. Valladolid / Granada.

PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1980): Geología y estratigrafía de los yacimientos de Áridos en la llanura aluvial de Arganda (Madrid). Santonja, M., López, N. y Pérez González, A. (eds.): *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama*. Diputación Provincial de Madrid, 49-61.

PLOG S, PLOG, F. y WAIT, W. (1978). Decision making in modern surveys. M.B. Schiffer (ed.). *Advances in Archaeological Method and Theory*, I: 384-421. New York.

POLO LÓPEZ, J. y M. C. VALENCIANO PRIETO (2017): "Titulcia en época romana: una visión de conjunto". En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 161-172.

RASCÓN MARQUÉS, S Y SÁNCHEZ MONTES L. (2017): "La ciudad romana de Complutum: nuevos datos, nuevas interpretaciones", En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 125-143.

RUIZ ZAPATERO, G. (1983): "Notas metodológicas sobre prospección en Arqueología". *Revistas de Investigación*, VIII, 3: 7-23. Colegio Universitario de Soria. Soria.

RUIZ ZAPATERO y BURILLO MOZOTA (1988): "Metodología para la investigación en arqueología territorial" *Munibe*, Suplemento 6: 45-64.

SÁNCHEZ MESEGUER, J., FERNÁNDEZ, A., GALÁN, C., POYATO C. (1983): *El Neolítico y la Edad del Bronce en la Región de Madrid*. Arqueología y Paleoecología, 3. Diputación de Madrid.

SÁNCHEZ MONTES, A. L., RASCÓN MARQUÉS S. (2006): "La Villa del Val y la necrópolis del Camino de los Afligidos (Alcalá de Henares)". *Zona arqueológica*, 8, 2, 2006 (Ejemplar dedicado a: *La investigación arqueológica de la época visigoda en la Comunidad de Madrid*), 293-308

SAN MIGUEL MATÉ L.C. (1990). El planteamiento y el análisis del desarrollo de la prospección: dos capítulos olvidados en los trabajos de Arqueología territorial. *Trabajos de Prehistoria*, 49: 35-49. Madrid.

TEAR (1991): *Arqueología en Alcalá de Henares*, ed. Taller Escuela de Arqueología y Rehabilitación (TEAR), Ayuntamiento de Alcalá, Alcalá de Henares

VEGA MIGUEL, J., MENDUIÑA GARCÍA, R. C., SANTA CECILIA, A., PETRI, A., CUESTA SALCEDA, M. (2017): "Nuevos datos para el estudio de la producción de vino y aceite en época romana en el interior peninsular: los

torcularia de los yacimientos Teroro de la Herradura, Morasol y Lavaderos". En *Zona arqueológica*, nº 20, 1, (Ejemplar dedicado a: *Vides monumenta veterum: Madrid y su entorno en época romana*), 119-133.

VERHAGEN P, A. BORSBOOM (2009):, "The Design of Effective and Efficient Trial Trenching Strategies for Discovering Archaeological Sites". *Journal of Archaeological Science* 36, pp. 1807-1816.

URQUIAGA CELA, D. (2004): *Poblamiento medieval en la cuenca media del Tajo: provincias de Toledo, Cuenca, Guadalajara y Madrid*. Madrid. 2004. 229 páginas.

VILLUGA, P.J. (1949): *Repertorio de todos los caminos de España*, Madrid.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

6. METODOLOGÍA, TÉCNICAS RAZONADAS Y PLAN DE TRABAJO.

Al igual que en otros ámbitos de la Comunidad de Madrid afectados por desarrollos urbanísticos se ha diseñado una primera fase una **actuación geoarqueológica y paleontológica** consistente en un estudio documental amplio, un análisis geológico y geomorfológico, cartográfico e histórico y una prospección intensiva de cobertura total.

En función de los resultados obtenidos en esta primera fase la Dirección General de Patrimonio definirá las sucesivas fases de actuaciones arqueo-paleontológicas a seguir, encaminadas a la protección y conservación del patrimonio. La actuación geoarqueológica y paleontológica en esta primera fase tiene como objetivo el análisis de todo el ámbito y su potencial arqueológico, la valoración a la afección de los yacimientos existentes, su delimitación en extensión y una aproximación a la caracterización cronológica y cultural.

El estudio documental (análisis bibliográfico, cartográfico e histórico) fue realizado con anterioridad a los trabajos de campo y expuesto en el “Proyecto de Actuaciones Arqueológicas y Paleontológicas”. En el presente informe se amplía dicha información. **Los trabajos de prospección arqueo-paleontológica intensiva** han sido realizados por un equipo conjunto de cuatro personas (dos arqueólogos y dos geólogos-paleontólogos) con recorridos en franjas variables según la visibilidad del suelo. El equipo cuenta con amplia experiencia en este tipo de intervenciones y ha efectuado diversas peritaciones arqueológicas en las vegas de los ríos Tajo, Tajuña, Jarama y Guadarrama, entre otros. Asimismo, los componentes del equipo tienen amplia experiencia probada desde el Paleolítico, Prehistoria reciente, época Romana, Medieval, Moderna y Contemporánea.

6.1. Planificación y desarrollo de la prospección arqueológica superficial de cobertura total

En el mes de diciembre del año 2020 visitamos el ámbito de estudio y con el fin de establecer una estrategia de prospección. La prospección, iniciada a finales del mes de enero de 2021, ha seguido los criterios y modalidades consideradas por Ruiz Zapatero y Burillo Mozota (1988: 48). Se realizó una **prospección intensiva, de cobertura total** en la totalidad de las parcelas afectadas por el “Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas” (256,63 ha). Este tipo de prospección se caracteriza por la inspección directa y exhaustiva de la superficie del terreno sobre la totalidad del área realizada por observadores separados a intervalos regulares. La inspección se realizó de una forma total y no parcial o probabilística.

La prospección contó con un equipo de tres arqueólogos con experiencia en este tipo de actuaciones. La prospección se realizó en bandas de 5 a 10 metros en zonas de escasa visibilidad y de 10 a 15 metros en las de visibilidad óptima. Se ha especificado en el presente informe todos los

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

parámetros e incidencias de la prospección y plano con las condiciones de visibilidad de las áreas prospectadas. Asimismo, se han cartografiado las áreas afectadas con vertidos o escombreras.

La detección de los posibles sitios arqueológicos detectados ha implicado un rastreo aún más intensivo por la zona, recogiendo aquellos materiales más representativos, para su posterior estudio en el laboratorio y delimitar la extensión del sitio y documentar la concentración y dispersión de materiales en superficie. La localización de los yacimientos se ha realizado mediante su ubicación cartográfica sobre planos escala 1:5.000 y 1:2.000. No se han hallado en el transcurso de los trabajos estructuras arqueológicas, etnológicas o cualquier otro tipo de elemento patrimonial localizado, por lo que no ha sido preciso efectuar levantamientos planimétricos.

En cuanto al material arqueológico existente en superficie, se ha realizado una recogida de una muestra representativa, procediéndose posteriormente a su lavado, siglado, inventariado y documentación correspondiente.

Para la delimitación de los yacimientos y áreas se ha realizado:

- Un polígono definido por, al menos, seis puntos periféricos y uno central, con coordenadas U.T.M. tomadas con G.P.S., que abarque el área del yacimiento. En su caso, con determinación de alta, media o baja concentración de materiales arqueológicos en superficie.
- La inclusión del polígono definido sobre cartografía digital (esc. 1:5.000 y 1:2.000), en formato .dwg y sobre mapa topográfico.
- La inclusión del polígono definido sobre el Proyecto Urbanístico.

6.2. Actuación paleontológica: Prospección superficial

Se ha recorrido el área de actuación observando la superficie del terreno en busca de indicios paleontológicos. Se han tomado muestras de mano, las cuales han sido analizadas mediante lupas de mano con el fin de identificar pequeños fragmentos fósiles y posible contenido micropaleontológico. Se ha prestado especial atención a los taludes naturales y/o de origen antrópico del terreno, que han permitido la observación de secuencias estratigráficas, con el fin de reconocer la geología del subsuelo y estimar su potencial paleontológico. Se ha documentado el proceso mediante fotografía y descripción de columnas estratigráficas.

6.3. Trabajos de laboratorio y gabinete

El análisis de laboratorio ha constado de cuatro fases: lavado, siglado, fotografías e inventario de materiales hallados durante la prospección arqueológica y paleontológica. Se ha realizado una aproximación cultural y cronológica de los materiales asociados.

Se han elaborado planos digitales de los yacimientos arqueológicos documentados, superponiéndolos al mapa topográfico. Asimismo, al ofrecer la prospección resultados positivos se ha redactado una nueva ficha del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico. Por último se ha redactado el presente informe final valorativo.

7. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO Y RESULTADOS

La prospección arqueo-paleontológica de cobertura total se ha llevado a cabo durante los meses de enero y febrero de 2021. El horario de trabajo fue desde las 9:00 h hasta las 16:00 horas. El equipo de trabajo ha estado compuesto por 3 arqueólogos y 2 geólogos-paleontólogos con experiencia en este tipo de trabajos.

7.1. Prospección paleontológica

A continuación, se ofrece una descripción de las observaciones geológicas realizadas durante la prospección. El área afectada consiste en 256,63 ha, que se han recorrido a fin de documentar posibles indicios paleontológicos expuestos en superficie, prestando especial atención al contacto entre las distintas unidades estratigráficas y taludes naturales o antrópicos. Se trata de un terreno muy llano, sin dificultad topográfica, con un ligero desnivel de 30 metros y pendiente hacia el Sureste. Un rasgo particular del recorrido es su casi completo trazado sobre campos de cultivo, exceptuando las zonas ocupadas al Suroeste por fincas y granjas privadas, así como una antigua gravera situada al Este, y la red de canales de riego que provienen de la zona Norte de la R-2.

El recorrido se ha realizado de forma circular, desde el Noreste, comenzando en la zona colindante con terrenos ocupados por zonas residenciales unifamiliares de la población de Azuqueca de Henares, y el Polígono Industrial "Miralcampo".

Desde un punto de vista morfoestructural, el recorrido puede dividirse en tres tramos diferentes que presentan mayor interés geológico y paleontológico:

Tramo Norte: solapamiento de las terrazas 26 y 27, y posible afloramiento del Mioceno entre las terrazas encajadas 25 y 26.

Tramo Oeste: solapamiento de las terrazas 26 y 27.

Tramo Este: terraza 27 con antigua gravera.

Los tres tramos se proyectan en la cartografía disponible sobre niveles de terrazas pleistocenas, parcialmente superpuestas sobre el sustrato mioceno. El terreno está dedicado a zonas de cultivo y

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

eriales, que permiten una buena visibilidad en el caso de los terrenos agrícolas, y escasa en los eriales debido al desarrollo de vegetación arbustiva. El sustrato se caracteriza mayoritariamente por arcillas limosas marrones con cantos dispersos, junto a tramos con mayor cantidad de cantos cuarcíticos, asociados a los límites entre los distintos niveles de terrazas. También es frecuente localizar en superficie restos antrópicos dispersos (escombros, restos de material de construcción, vidrio, etc.). Superficialmente no ha sido posible identificar niveles miocenos, seguramente porque los trabajos agrícolas han facilitado la dispersión superficial de los niveles de terrazas. Por su parte, los terrenos privados delimitados por vallas o muros (granjas, casas particulares, etc.) no han permitido realizar observaciones.

1.- TRAMO NORTE:

Este tramo se inicia desde la salida del barrio de viviendas unifamiliares del municipio de Azuqueca de Henares. Entre los puntos 1-3 el terreno corresponde a campos de cultivo libre de vegetación y que permiten una buena observación del sustrato geológico, consistentes en limos arcillosos con cantos dispersos de cuarcita. Estos terrenos corresponden a la terraza 27 y se caracterizan por un suave aumento de la topografía hacia el NW.

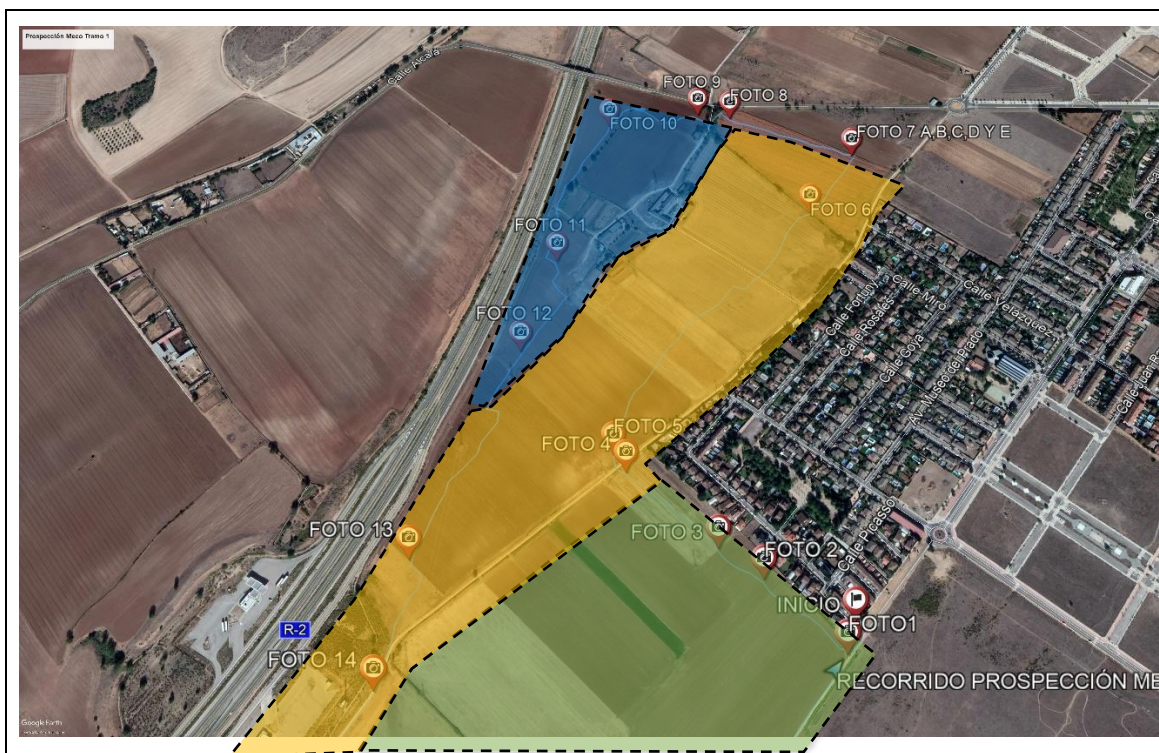


Figura 6. Recorrido del Tramo Norte de la prospección. Las áreas coloreadas muestran los distintos niveles de terrazas del Pleistoceno medio de la margen derecha del río Henares. El área verde corresponde a la terraza 27, amarillo a la terraza 26, y azul a la terraza 25. Nótese la ausencia de sustrato mioceno entre las terrazas 25-26, al contrario de lo que muestra la cartografía geológica de la figura 3.

Entre los puntos 4-5 existe un claro resalte topográfico de apenas 1,5 metros, que coincide con la traza del camino de servicio que se dirige desde NE-SW, y que representa claramente el solapamiento de la terraza 26. Topográficamente este contacto se produce a una cota ligeramente inferior a los 630 msnm. El cambio de nivel estratigráfico queda claramente marcado en el recorrido por un aumento neto en el número de cantos cuarcíticos de río que se observan en superficie. La secuencia característica de los niveles de terraza suele estar compuesta por una marcada granoselección positiva, con niveles de gravas y cantos en la base, representando facies de barras de meandro o rellenos de canal, arenas y gravas en su tramo medio como facies de relleno de canal, y finalizan a techo con sedimentos más finos de limos y arcillas arenosas de llanura de inundación. Sin embargo, según los datos cartográficos de la zona, las terrazas del río Henares suelen caracterizarse por la presencia de facies detríticas gruesas y finas, con ausencia de las facies arenosas. Este contraste entre facies gruesas y finas facilita la identificación del contacto de los distintos niveles de terraza.

El claro aumento en la cantidad de cantos de cuarcita en torno a partir del punto 4, junto al pequeño resalte topográfico, permite inferir que nos situamos ya en la terraza 26, que se superpone, solapándose a la anterior (27).



Foto 1.- Inicio recorrido de la prospección en el Tramo Norte. Vista hacia el NW.



Foto 2.- Detalle de las arcillas limosas con cantos de cuarcita.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Foto 3.- Recorrido por la terraza 27. Vista hacia el NW.



Foto 4.- Resalte entre la terraza 27, y la terraza 26. Vista hacia el NW.



Foto 5.- Resalte entre la terraza 27, y la terraza 26. Vista hacia el SE.



Foto 6.- Recorrido por la terraza 26. Gran cantidad de cantos por estar cerca del límite con la terraza 27.

Según se avanza hacia el Noreste, entre los puntos 5-7, se observa una progresiva disminución en la cantidad de cantos de cuarcita. A lo largo de esta zona ascendemos topográficamente, lo que explica el afloramiento de los niveles superiores de la terraza y por lo tanto del predominio de facies detríticas arcillo-arenosas. Se alternan campos de cultivo libres de vegetación con otros muy cubiertos, que apenas permiten observar el sustrato geológico.



Foto 7.A.- Terraza 26, vista hacia el NE.



Foto 7.B.- Zona cultivada con mala visibilidad.



Foto 7.C.- Zona segada con mala visibilidad. Se observa algún canto de cuarcita.



Foto 7.D.- Vista de la última parcela hacia el NE. Arcillas marrones con algún canto de cuarcita. Terraza 26.



Foto 7.E.- Vista de la última parcela hacia el NE. Arcillas marrones con algún canto de cuarcita. Terraza 26.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

Desde el punto 8 hacia el 9 volvemos a documentar un pequeño resalte topográfico, a una cota aproximada de 645 msnm. se trata de una zona arbolada de acceso a las naves agrícolas, que identificamos con el paso de la terraza 26 a la 25. Este contacto presenta especial interés, ya que en la cartografía de la serie Magna estos niveles aparecen encajados en el sustrato mioceno permitiendo su afloramiento. Esta zona se recorre de manera intensiva buscando posibles afloramientos miocenos sin localizarlos. La ausencia de afloramientos miocenos puede explicarse por el intenso uso agrícola de la zona, que mediante arado sistemático haya esparcido los niveles de terraza tapando completamente los niveles miocenos.



Foto 8.- Resalte entre la terraza 26, y la terraza 25. Vista hacia el Noroeste

Una vez superado el camino arbolado de acceso a las naves, volvemos a documentar una notable incremento en el número de cantos de cuarcita, denotando que nos situamos en la parte inferior de la terraza 25, que será la terraza más antigua afectada por el proyecto. Desde esta zona, y hasta el punto 20, descendemos progresivamente en la topografía, atravesando campos de cultivo y observando una panorámica, hacia el Sureste, que permite observar el escalonamiento de los tres niveles de terraza documentados.



Foto 9.- Gran cantidad de cantos de cuarcita en el límite entre las



Foto 10.- Terreno cosechado con algún canto de cuarcita, mala

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

terrazas 25 y 26.

visibilidad. Vista hacia el SW.



Foto 11.- Vista hacia el E de los tres niveles de terrazas.

2.- TRAMO OESTE

En este tramo se recorre la zona Oeste de la zona de actuación, en dirección Sureste, con el objetivo de documentar de manera preferente la zona de contacto entre las terrazas 26 y 27.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

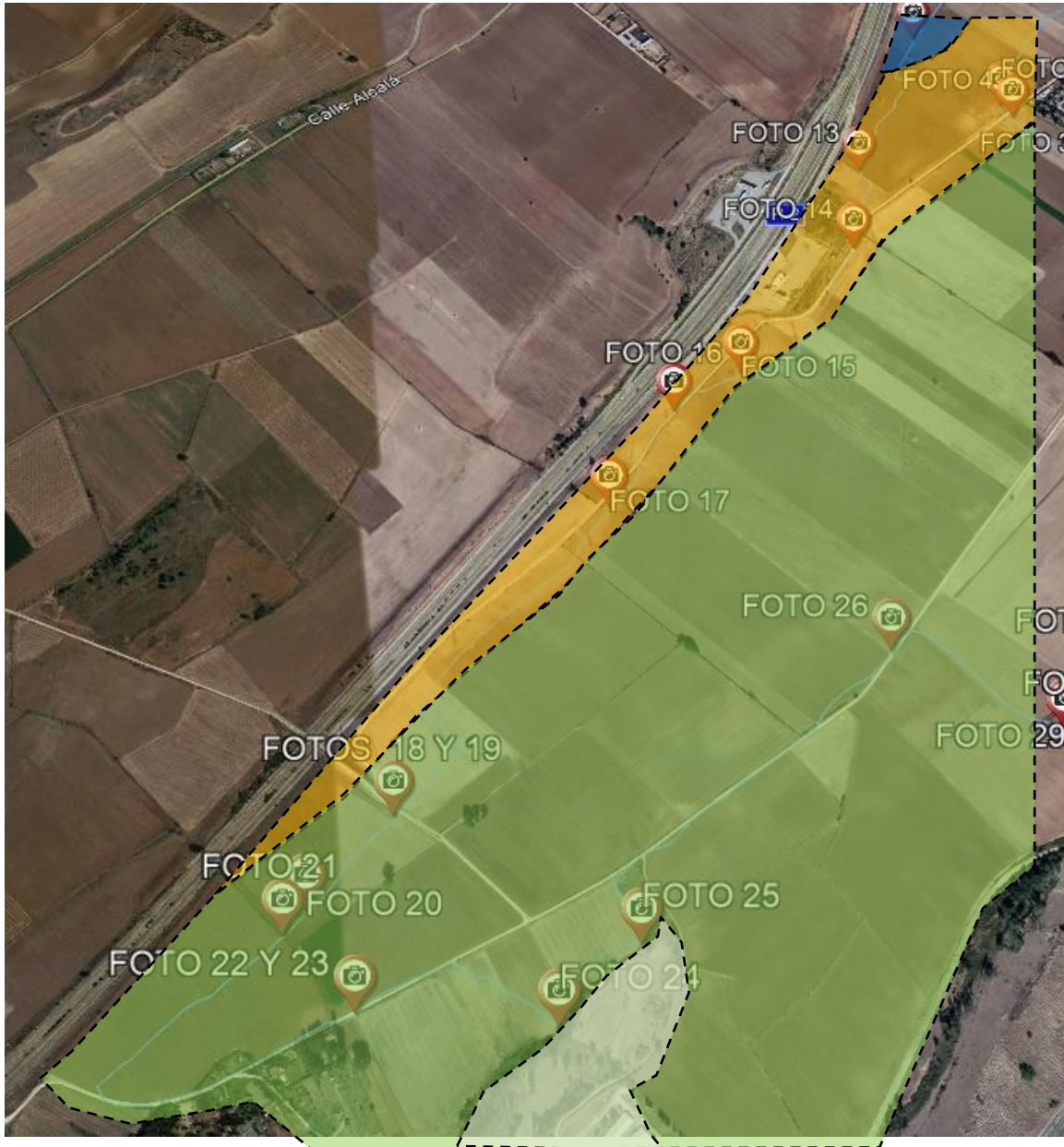


Figura 7. Recorrido del Tramo Oeste de la prospección. Las áreas coloreadas muestran los distintos niveles de terrazas del Pleistoceno medio de la margen derecha del río Henares. El área verde corresponde a la terraza 27, amarillo a la terraza 26, y el azul a la terraza 25. El área gris de la zona Sur, representa los sedimentos holocenos asociados al afluente del arroyo de las Monjas, zona que no ha podido prospectarse por tratarse de una finca ganadera en explotación.

A lo largo del margen Oeste, los niveles de terraza se solapan impidiendo el afloramiento del sustrato mioceno. Este solapamiento queda marcado por un claro incremento de la pendiente, ligeramente por debajo de los 630 msnm, destacando una gran proporción de cantos que disminuye progresivamente según la pendiente baja hacia el Sureste. En la cartografía Magna la naturaleza litológica de las terrazas del valle del río Henares queda marcada por el predominio de cuarcitas, cuarzos y calizas, desapareciendo estas últimas en las terrazas superiores. Las observaciones del sustrato confirman esta dominancia de los cantos cuarcíticos, omnipresentes en detrimento de los cuarzos y de

los cantos de caliza que no han sido observados en ningún momento. Los cantos de cuarcita suelen presentar marcas de golpeo con otros cantos, fruto del control hidrodinámico del depósito, y el arrastre y transporte por saltación de las facies gruesas. También destaca la formación de costras calcáreas alrededor de algunos cantos, que se han interpretado como etapas finales de la evolución pedológica (Portero y Pérez González, 1990).

El contacto entre ambas terrazas acaba siendo cortado por la autovía R2, quedando la esquina Suroeste de la parcela íntegramente sobre la terraza 27.

Finalmente, se gira hacia el Noreste, con la intención de observar el sustrato asociado al afluente del arroyo de las Monjas, cuyo terreno pertenece a instalaciones ganaderas sin posibilidad de acceso.



Foto 12.- Límite entre las terrazas 26 y 27, con gran acumulación de cuarcitas en el límite. Vista hacia el SW.



Foto 13.- Terreno con baja visibilidad. Vista hacia el SE.



Foto 14.- Vista hacia el SW, límite entre la terraza 26 y 27 a una cota de 626 msnm.



Foto 15.- Detalle de marcas de golpeo en la superficie de los cantos de cuarcita.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Foto 16.- Detalle de la disminución de cantos de cuarcita a medida que nos alejamos del límite entre las terrazas 26 y 27.



Foto 17.- Detalle de costras carbonatadas en algunos cantos de la terraza 26.



Foto 18.- Terreno de cultivo y al fondo talud de la carretera R2. Vista hacia el E.



Foto 19.- Recorrido por campo de cultivo arado de la terraza 27. Al fondo puente que cruza la R2. Vista hacia el SE.



Foto 20.- Campo de cultivo arado de la terraza 27. Vista hacia el NE.



Foto 21.- Vista hacia el SW, último campo arado en esa dirección.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Foto 22.- Terreno privado. Vista hacia el SE.



Foto 23.- Parte baja de la terraza 27 con gran cantidad de cantos de cuarcita.



Foto 24.- Zona privada, vaquería.



Foto 25.- Campo de cultivo arado. Vista hacia el NE.

3.- TRAMO ESTE

El último tramo consiste en la vuelta al punto de partida, en dirección Norte, atravesando campos de cultivo con buena visibilidad, caracterizados por el predominio de limos y arcillas arenosos de tonos pardos, con cantos dispersos de cuarcita.

La zona de mayor interés es un área de planta rectangular situada al Este, junto a la carretera de acceso al polígono Miralcampo (situado en la Avenida de Miralcampo). Se trata de una zona topográficamente deprimida, colonizada actualmente por vegetación arbustiva y arbórea, bordeada por canales y acopios antrópicos de limos y arcillas arenosas pardas. Se interpreta como una antigua gravera, cuya acción se centró en la explotación de los niveles de cantos y gravas de la terraza 27, retirando la capa superficial de limos pardos que ahora constituye la escollera de acopios perimetrales.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

En los taludes de esta pequeña gravera es posible observar la secuencia estratigráfica de la terraza 27, que coincide con los datos bibliográficos, ya que se identifica un nivel inferior con gravas dominantes de cuarcita, y un tramo superior detrítico fino, compuesto por limos y arcillas arenosas de colores pardos.

La fotografía aérea histórica muestra esta parcela como campos de cultivo hasta la década de 1957, pasando a partir del año 1973 a constituir una zona de arbolado sin uso agrícola, tras la explotación minera de gravas que se produciría entre 1957-1973 (ver figura 9).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaría accidental.
 Fdo. digitalmente al margen

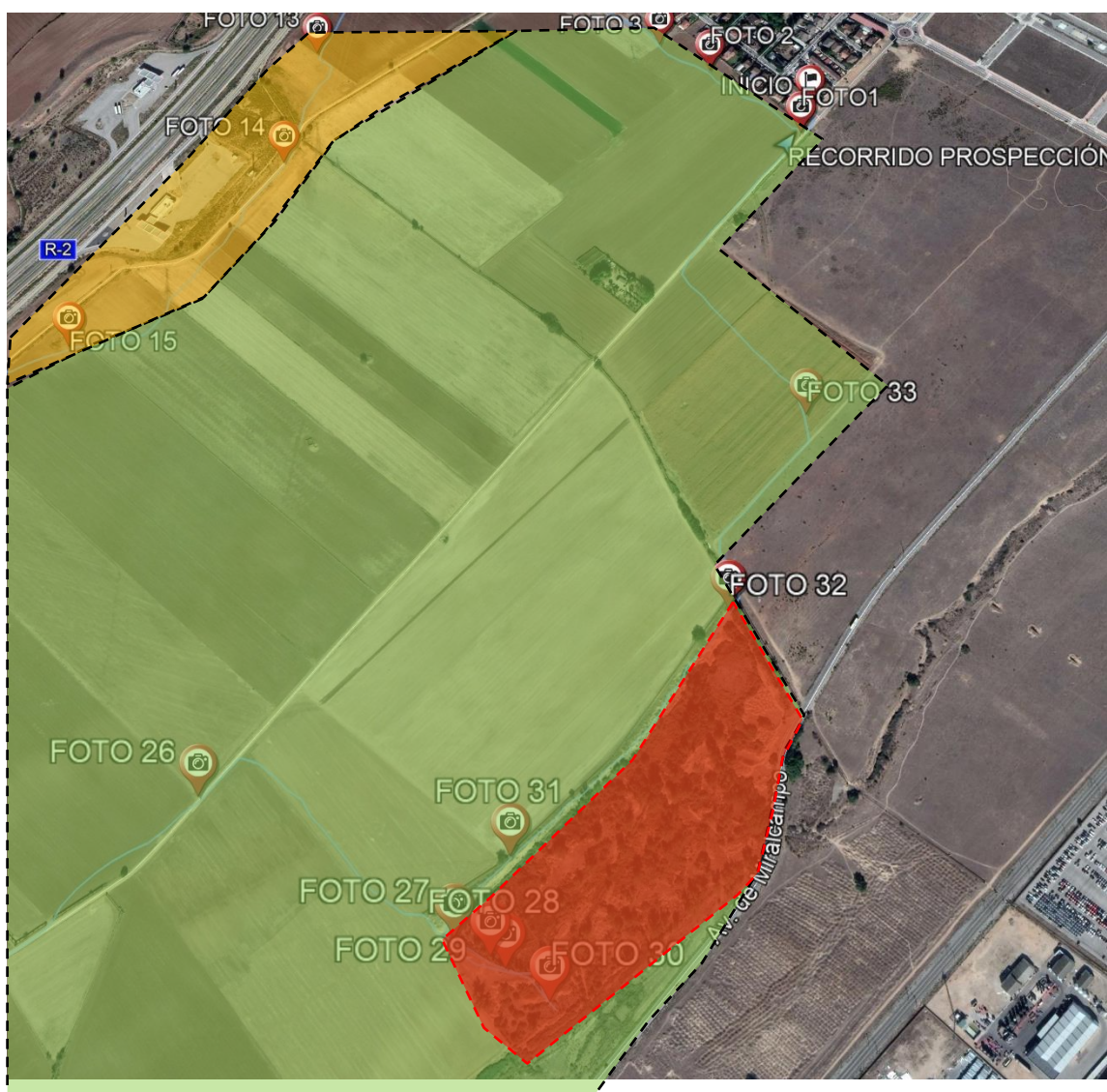


Figura 8. Recorrido del Tramo Este de la prospección. Las áreas coloreadas muestran los distintos niveles de terrazas del Pleistoceno medio de la margen derecha del río Henares. El área verde corresponde a la terraza 27, amarillo a la terraza 26, y el rojo a la antigua gravera.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen

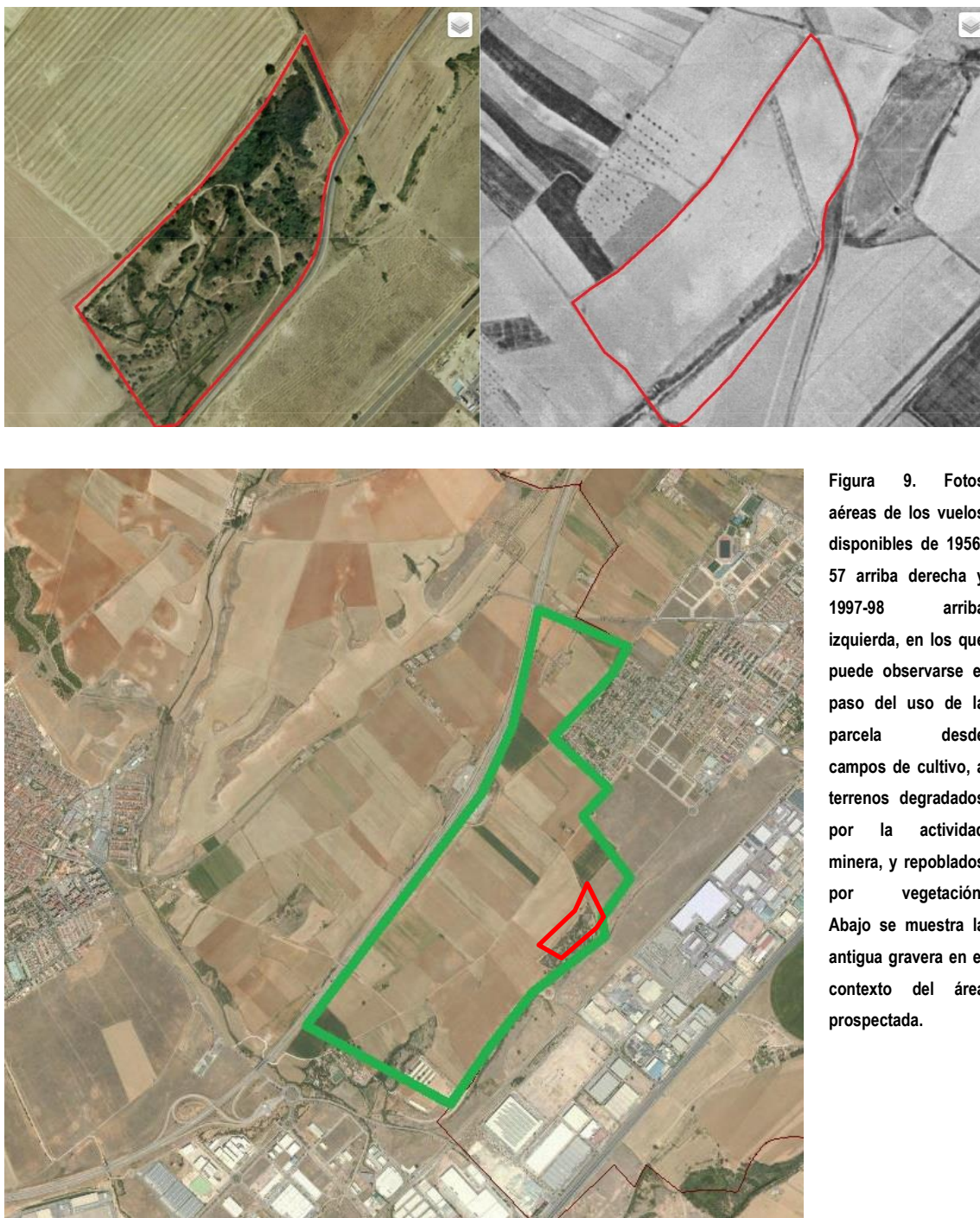


Figura 9. Fotos aéreas de los vuelos disponibles de 1956-57 arriba derecha y 1997-98 arriba izquierda, en los que puede observarse el paso del uso de la parcela desde campos de cultivo, a terrenos degradados por la actividad minera, y repoblados por vegetación. Abajo se muestra la antigua gravera en el contexto del área prospectada.



Foto 26.- Campo de cultivo con limos y arcillas arenosos. Vista hacia el SE, caminando hacia la antigua gravera.



Foto 27.- Vista general de la antigua gravera muy vegetada.



Foto 28.- Secuencia estratigráfica de la terraza 27, observada en un talud de la antigua gravera.



Foto 29.- Cantos y gravas de la terraza 27 que se extraían de la antigua gravera.



Foto 30.- Cantos y gravas de la terraza 27 que se extraían de la antigua cantera.



Foto 31.- Acopios antrópicos de limos y arcillas arenosas que rodean la antigua gravera.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen



Foto 32.- Erial, zona con baja visibilidad.



Foto 33.- Vista último campo de cultivo arado hacia el N. Arcillas muy rojizas con algún canto de cuarcita.

7.2. Prospección arqueológica

En el mes de diciembre del año 2020 visitamos el ámbito de estudio con el fin de establecer una estrategia de prospección, analizando el acceso a las diferentes fincas con la finalidad de agilizar los tiempos de la prospección. Desde finales del mes de enero hemos realizado una **prospección intensiva de cobertura total** en las parcelas afectadas por el “Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas” (256,63 ha). La prospección se ha realizado por un equipo de tres arqueólogos con experiencia en este tipo de actuaciones. La prospección ha sido realizada en nueve días en horario aproximado de 9:00 h a 15:00 h. El último día se dedicó por completo a reprospectar y delimitar el yacimiento arqueológico hallado en la parcela nº 71. En los ocho días de prospección anteriores la superficie media inspeccionada fue de 30,75 ha/día (incluyendo fincas con edificaciones, caminos, acequias,...)

La “Comisión Gestora” ha ido informando previamente a los propietarios de las fincas del inicio de los trabajos arqueológicos. La prospección comenzó en las fincas situadas al Norte del ámbito y fue orientada en los días posteriores hacia el Sur, acabando en las fincas próximas a la explotación avícola “Villareal”. Los trabajos de campo se han realizado finca por finca por observadores separados a intervalos regulares, en bandas de 5 a 10 metros en zonas de escasa visibilidad y de 10 a 15 en las de visibilidad óptima. Gran parte de las fincas habían sido roturadas recientemente, dejando el arado perfectas bandas paralelas, lo que ha agilizado los trabajos de prospección. Asimismo, los terrenos, en general se encontraban casi carentes de vertidos o basuras, lo cual ha favorecido la percepción del suelo. En algunas zonas, generalmente próximas al vial R2, junto a caminos terreros o en límites de fincas hemos hallado fiemo (resultado de vertidos de abonos del pueblo de Azuqueca, junto con pequeños fragmentos de tejas, algunas cerámicas modernas y contemporáneas desechadas). Cuatro pequeñas

fincas situadas al Sur del ámbito se encontraban valladas, una de ellas con ganado bravo, y no ha sido posible su prospección.

Los grados de visibilidad de las parcelas prospectadas han sido los siguientes (ver *Documentación gráfica PLANO 2*):

- Visibilidad muy buena: suelos recientemente roturados.
- Visibilidad buena: suelos en donde se ha recogido la cosecha, pero carecen de vegetación o aquellos en han sido roturados y comienza a crecer algo el cereal. También barbechos con escasa vegetación.
- Visibilidad reducida: monte bajo o fincas con barbecho o abandonadas, en donde desde hace tiempo no se ha roturado el terreno.
- Visibilidad mala o nula: fincas cultivadas en donde el cereal impide la percepción del suelo o zonas abandonadas con abundante vegetación.

- Lunes 25 de enero de 2021

Nuboso y frío. Inspección de varias fincas situadas en la zona Norte del ámbito: números 4, 5, 9, 78, 94, 95, 96, 125, 126, 127, 128 y 135. En total 16,10 ha aproximadamente. En general fincas recientemente roturadas sin apenas residuos. Son visibles en superficie grandes cantos rodados en las fincas más próximas al vial R 2.



Finca roturada próxima al vial R2. En superficie abundan los cantos de cuarcita.

- Miércoles 27 de enero de 2021

Soleado y frío. Inspección de varias fincas situadas en la zona Norte del ámbito: números 68, 73, 74, 75, 77, 89, 90, 91, 92, 93, 97, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 123 y 124. En total 26,73 ha aproximadamente. En general fincas recientemente roturadas sin apenas residuos. En la finca nº 124, situada junto a la R2 hallamos algunas tejas muy fragmentadas. En la parcela nº 74, en barbecho, encontramos en un área muy reducida algunas tejas dispersas con cerámicas contemporáneas (fiemo).



Finca nº 123, roturada de visibilidad óptima.



Camino de El Mar junto a la finca nº 76.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

- Viernes 29 de enero de 2021

Nublado y frío. Inspección de varias fincas situadas en la zona Norte del ámbito: números 64, 65, 66, 67, 71, 72, 73, y 75. En total 22,62 ha aproximadamente.

Este día inspeccionamos la zona en donde está catalogado en la Carta Arqueológica el yacimiento denominado **“Manantiales de Miralcampo” (CM 083/010)**, en donde se citan materiales muy dispersos que abarcan una cronología desde momentos romanos hasta la actualidad. No obstante esta zona, según las coordenadas ofrecidas por la ficha de la Carta Arqueológica (UTM 30T 475870-4489188), se corresponde con el término municipal de Azuqueca de Henares (provincia de Guadalajara) y no con el de Meco. La cuestión es que la zona roturada de la finca nº 71 (ref. catastral 28083A00500081), se adentra en el término de Azuqueca de Henares, lo que confundió a los prospectores de los años 90 que elaboraron la ficha de la Carta, creyendo que el límite del campo cultivado correspondía con la linde del término municipal y autonómico. Nuestra prospección en estas coordenadas no ofreció resultados positivos. No obstante, a escasos 60 m al SE de este lugar, en la misma linde del campo cultivado, pero también en la provincia de Guadalajara hemos hallado algunos **restos cerámicos** dispersos (UTM 30T 475914-4489130): fragmentos de tejas, fragmentos de grandes contenedores y cerámicas comunes a torno y torneta sin decorar y de difícil adscripción (Ver epígrafe 8. *Materiales arqueológicos*). Es probable que este sea el lugar que hallaron los investigadores de los años 90. Fuera de la linde de la zona cultivada, en la misma provincia, el terreno no está cultivado y está dominado por gramíneas y monte bajo que impide la percepción del suelo. Ver *Documentación gráfica PLANO 3*).

En la misma **finca nº 71** (ref. catastral 28083A00500081) en una zona llana con visibilidad reducida debido a la vegetación de monte bajo (herbáceas y retamas) hallamos en apenas 80 m² (UTM 30T 475920-4488990) una concentración de **fragmentos cerámicos a mano** (de los que estimamos a falta de una análisis más detallado que corresponderían a **momentos calcolíticos o de la edad del bronce**). Dada la poca visibilidad del suelo debido a la poca luminosidad (atardecer y nubosidad) decidimos prospectar el ámbito del yacimiento en otro día (Ver *Documentación gráfica PLANOS 3, 4 y 5*).

Una finca que escapa al uso general del ámbito es la nº 67 (ref. catastral 28083A00500082) de 7,3 ha, situada al Este del ámbito, junto a la carretera que se dirige a Azuqueca de Henares. Se trata de una abandonada zona de extracción de gravas y cantos: en superficie se observan grandes escombreras resultado de la explotación del subsuelo en donde se han vertido además basuras clandestinas; en toda esta zona además crece abundante vegetación.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Lugar en donde hemos hallado algunos restos cerámicos quizás asociados al yacimiento “manantiales de Miralcampo” (CM 083/010), ubicados ambos lugares en el término de Azuqueca, en la linde del campo de cultivo (izd) y la zona de monte bajo (dcha).



Finca nº 67. Antigua gravera abandonada. Este ámbito se encuentra con abundante vegetación.

- Martes 2 de febrero de 2021

Nublado y frío. Inspección de varias fincas situadas en el extremo Norte del ámbito: números 1, 2, 3, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140 y 141. En total 21,42 ha aproximadamente. En estas zonas existen algunas pequeñas granjas y un depósito de aguas en la finca nº 1. En este día no hallamos ningún vestigio arqueológico.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen



Finca n 139. Visibilidad muy buena.

- Miércoles 3 de febrero de 2021

Nublado y frío. Inspección de varias fincas situadas en la zona central del ámbito: números 69, 70, 82, 83, 108, 109 y 142. En total 20,00 ha aproximadamente. Fincas con visibilidad muy buena

Junto al camino de El Mar, en las fincas 69, 70 y 83 existen zonas de fiemo, con cerámicas muy dispersas: pequeños fragmentos de tejas y cerámicas a torno, algunas vidriadas modernas. En esta zona de fiemo hallamos una **lasca de sílex** sin retocar, posiblemente de primera generación (finca nº 69, UTM 30T 475511 / 4488883; ver epígrafe 8. *Materiales arqueológicos*).



Finca nº 69. Lugar en donde hemos hallado la lasca de sílex.

- Jueves 4 de febrero de 2021

Nuboso. Inspección de varias fincas situadas en la zona central del ámbito: números 6, 7, 8, 10, 12, 49, 51, 79, 80, 81, 87, 88, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 110. En total 33,50 ha aproximadamente.

Varias de las fincas inspeccionadas tenían el trigo bastante crecido por lo que la visibilidad era muy mala.



Finca nº 87, recientemente cultivada.

- Lunes 8 de febrero de 2021

Nuboso y frío. Inspección de varias fincas situadas en la zona Sur del ámbito: números 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 40, 41, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61 y 143. En total 60,45 ha aproximadamente. Zona de mayor abundancia de fincas en donde el trigo ha crecido lo suficiente para que la percepción del suelo sea muy reducida.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



En la zona más cercana finca, en donde el trigo comienza a germinar. Al fondo fincas en donde el trigo se encuentra lo suficientemente alto como para reducir la percepción del suelo.



Finca nº 17, recientemente cultivada.

Miércoles 10 de febrero de 2021

Nublado y frío. Inspección de varias fincas situadas en la zona Sur del ámbito: números 34, 35, 36, 42, 44, 46, 62 y 63. En total 45,20 ha aproximadamente.

La mayor parte de las fincas prospectadas acababan de ser sembradas por lo que la percepción del suelo de las fincas era buena o muy buena. En el límite Sur del ámbito se encuentra la explotación avícola "Villareal": su interior se encuentra casi en su totalidad edificado, con excepción de una zona en donde la vegetación silvestre (ortigas) impide la percepción del suelo. La finca nº 30 no pudo ser inspeccionada al encontrarse vallada, al igual que la pequeña finca ganadera nº 47.

En la finca nº 63, en una zona situada junto a la cantera abandonada encontramos fiemo muy disperso: tejas muy fragmentadas con alguna escoria.



Finca nº 40, recién cultivada

- Jueves 11 de febrero de 2021

Nublado y frío. Este día volvimos a visitar el yacimiento que hallamos en la **finca nº 71** (ref. catastral 28083A00500081) con el fin de prospectar la zona de forma intensiva y delimitarlo correctamente. Tras nuestro análisis del terreno y recogida de material llegamos a las siguientes conclusiones:

El yacimiento se encuentra situado en un extremo de la parcela nº 71, junto a la linde del término municipal y autonómico que delimita la parcela al Norte y al Este. Asimismo, por su límite Este transcurre la avd de Miralcampo, vial que conecta con Azuqueca de Henares. Esta zona lleva sin ser cultivada desde hace bastantes años y actualmente está ocupada por abundantes gramíneas y algunas retamas lo que hace que la percepción del suelo sea reducida. Esta zona es totalmente llana (665,41 msnm) pero está ubicada junto a la ladera pronunciada de la orilla derecha del río Henares, lo que favorece la amplitud visual de la vega del río. El río Henares se encuentra a 2 km de distancia.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

La extensión estimada del yacimiento en la parcela nº 71, a tenor de los hallazgos en superficie, es de 21.129 m² aproximadamente. No obstante, los materiales se encuentran concentrados fundamentalmente en dos zonas: una pequeña extensión en su parte central (con grandes fragmentos cerámicos) y una más amplia en la parte Sur del yacimiento, junto al límite de la gravera abandonada (parcela nº 67); la concentración de materiales en el resto del área es muy reducida.

En la zona Norte del yacimiento hallamos material lítico (pequeñas lascas y una lámina de sílex), sin apenas cerámicas. En la zona central del yacimiento, en una reducida área de apenas 80 m², se encontraban concentrados grandes fragmentos cerámicos, algunos unían entre sí. Es probable que la ejecución de una zanja que surca la finca de NE a SO desenterrase estos materiales. Los materiales cerámicos vuelven a ser abundantes en la zona Sur del yacimiento. Las cerámicas recogidas están realizadas a mano, de superficie alisada, de cocción reductora y en general con medianos y grandes desgrasantes. Ninguno de los fragmentos recogidos está decorado. Los tres bordes hallados son sencillos, aunque no permiten conocer el diámetro de las piezas. Se propone una datación de los materiales como de momentos del calcolítico-bronze. Por otra parte destaca el hallazgo de un galbo de *siggillata*, muy deteriorado, que hay que pensar que tendría relación con el yacimiento **“Manantiales de Miralcampo” (CM 083/010)**, que como hemos indicado más arriba, según las cerámicas halladas en superficie se encuentran en la provincia de Guadalajara. En el resto del yacimiento no hemos hallado materiales a torno que permitan probar que en esta zona se extienda el supuesto yacimiento romano. Por el ámbito existen pequeños fragmentos muy dispersos de tejas ímbrices, posiblemente resultado de fiemo.

Al Norte del yacimiento no hemos encontrado materiales en superficie, si bien podría continuar éste por una finca con tupida y abundante vegetación en la provincia de Guadalajara. Al Sur del yacimiento se encuentra la finca nº 67, antigua gravera que debió de destruir el yacimiento en caso de que se extendiese por esta zona. Al Este, traspasada la carretera, nos encontramos de nuevo con abundante vegetación en la provincia de Guadalajara. Proponemos la denominación de **El Mar** para este yacimiento, según consta el topónimo de la zona en los mapas topográficos más actuales.

(Ver Documentación gráfica PLANOS 3, 4 Y 5).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Zona de monte bajo en la parcela nº 71 en donde hemos hallado los materiales adscritos a momentos datados como calcolíticos y/o de la edad del bronce.



Zona Sur del yacimiento El Mar

8. MATERIALES ARQUEOLÓGICOS

La sigla facilitada por el Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid para los hallazgos recogido en el **yacimiento del Mar** es **2021/1**. El tercer dígito posterior corresponde a la individualización de los hallazgos según su categoría. Los números 1 al 3 corresponden con materiales cerámicos, mientras que el 4 al 5 son materiales líticos.

SIGLA	MATERIAL	DESCRIPCIÓN	Nº FRAG.	OBSERVACIONES
2021/1/1	CERÁMICA	3 fragmentos de borde. Técnica de fabricación: a mano. Tipos de desgrasantes: medios y gruesos. Textura: pastas semidepuradas y compactas. Tipo de cocción: reductora. 2 bordes están alisados al exterior y 1 (posible cuenco) al exterior y al interior.	3	Cronología: calcolítico/bronce
2021/1/2	CERÁMICA	12 fragmentos de galbos. Técnica de fabricación: a mano. Tipos de desgrasantes: medios y gruesos. Textura: pastas sin depurar y semidepuradas. Tipo de cocción: reductora 10 y oxidantes 2. Algunas alisadas.	12	Cronología: calcolítico/bronce
2021/1/3	CERÁMICA	1 fragmento de galbo <i>sigillata</i> . Técnica de fabricación: a torno. Textura: pasta depurada de color anaranjado. Tipo de cocción: oxidante. Tipos de desgrasantes: muy finos. Acabado: engobe anaranjado muy deteriorado. Grosor= 5 mm.	1	Cronología: época romana
2021/1/4	SÍLEX	Fragmento de lámina. Grosor: 4 mm; ancho: 17 mm; largo: 31 mm	1	Cronología: calcolítico/bronce
2021/1/5	SÍLEX	5 lascas y restos de talla.	5	Cronología: calcolítico/bronce



2021/1/1. Fragmentos de borde realizados a mano (yacimiento el Mar).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría de Identidad Digital. Fdo. digitalmente al margen



2021/1/2. Galbos realizados a mano (yacimiento el Mar)



2021/1/3. Fragmento de sigillata (yacimiento el Mar)



2021/1/4 (lámina) y 2021/1/5 (lascas y restos de talla) del yacimiento el Mar

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen



Lasca hallada en la finca nº 69



A



B

Materiales cerámicos hallados en UTM 30T 475914-4489130 (término municipal de Azuqueca de Henares (polígono 1, parcela 83; parcela catastral 19054A00100083). A: fragmentos de grandes contenedores. B: cerámicas comunes a torno y torneta. Posible relación con el yacimiento "Manantiales de Miralcampo" CM 083/010.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen

9. FICHA GENERADA PARA EL CATÁLOGO GEOGRÁFICO DE BIENES

Nombre:

EL MAR

Código:

Municipio:	Meco	Calle:		Nº	
Código antiguo:		Coordenadas UTM:	(475878,4488893)	Extensión:	21129
		Entorno:	NO		
Accesos:	Avd de Miralcampo			Interés:	Arqueológico
Descripción General:					
Yacimiento situado junto a la linde del término municipal y autonómico. Por su límite Este transcurre la avd de Miralcampo, vial que conecta con Azuqueca de Henares. Esta zona lleva sin ser cultivada desde hace bastantes años y actualmente está ocupada por abundantes gramíneas y algunas retamas lo que hace que la percepción del suelo sea reducida. La zona es totalmente llana (665,41 msnm) pero está ubicada junto a la ladera pronunciada de la orilla derecha del río Henares, lo que favorece la amplitud visual de la vega del río. El río Henares se encuentra a 2 km de distancia.					

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA

Cronología:

Período: calcolítico/bronce

Cultura:

Estilo:

Justificación de la Atribución:

Materiales cerámicos

MORFOLOGÍA

Actividad:

Tipología:

Descripción del Bien:

La extensión estimada del yacimiento, a tenor de los hallazgos en superficie (cerámicas y sílex), es de 21.129 m² aproximadamente. No obstante, los materiales se encuentran concentrados fundamentalmente en dos zonas: una pequeña extensión en su parte central (con grandes fragmentos cerámicos) y una más amplia en la parte Sur del yacimiento, junto al límite de una gravera abandonada. La concentración de materiales en el resto del área es muy reducida.

MUEBLES Y FAUNA

Descripción:	En la zona Norte del yacimiento hallamos material lítico (pequeñas lascas y una lámina de sílex), sin apenas cerámicas. En la zona central del yacimiento, en una reducida área de apenas 80 m ² , se encontraban concentrados grandes fragmentos cerámicos, algunos unían entre sí. Es probable que la ejecución de una zanja que surca la finca de NE a SO desenterrase estos materiales. Los materiales cerámicos vuelven a ser abundantes en la zona Sur del yacimiento. Las cerámicas recogidas están realizadas a mano, de superficie alisada, de cocción reductora y en general con medianos y grandes desgrasantes. Se propone una datación de los materiales como de momentos del calcolítico-bronce. Por otra parte destaca el hallazgo de un galbo de <i>sigillata</i> , muy deteriorado, que hay que pensar que tendría relación con el yacimiento "Manantiales de Miralcampo" (CM 083/010). En el resto del yacimiento no hemos hallado materiales a torno que nos permitan probar que en esta zona se extienda el supuesto yacimiento romano. Por el ámbito existen pequeños fragmentos muy dispersos de tejas ímbrices, posiblemente resultado de fiemo.	
Materiales Arqueológicos:	Muebles: Cerámica a mano; sílex	

Lugar de Depósito:	Lugar	Nº Expediente/Sigla
		2021/1/1-5

INVESTIGACIÓN

Intervenciones :				
Expediente	Denominación	Año	Directores	Tipo
RES/0484/2020	Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas.	2021	David Urquiaga Cela y María Presumido Gallego	Prospección superficial

Uso actual y estado de conservación, régimen de edificación, usos del planeamiento vigente:				
Erosionado				
Protección de Patrimonio Histórico:				
Clase de protección: Régimen Específico				
Figura	Categoría	Tipología Específica	Nº Registro	
Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado				

OBSERVACIONES:

Al Norte del yacimiento no hemos encontrado materiales en superficie, si bien podría continuar éste por una tupida finca de abundante vegetación en la provincia de Guadalajara. Al Sur del yacimiento se encuentra una antigua gravera que debió de destruir el yacimiento en caso de que se extendiese por esta zona. Al Este, traspasada la carretera, nos encontramos de nuevo con abundante vegetación en la provincia de Guadalajara. Proponemos la denominación de El Mar para este yacimiento, según consta el topónimo de la zona en los mapas topográficos más actuales.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

10. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN

El presente informe ha mostrado los resultados del estudio documental previo y una peritación arqueológica y paleontológica consistente en una prospección superficial de cobertura total en las parcelas afectadas por el “Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas en Meco” (256,63 hectáreas), en el término municipal de Meco. Esta zona se encuentra situada al Este del casco urbano de Meco y limita con el término municipal de Azuqueca de Henares, en Guadalajara. El territorio que conforma el sector no presenta movimientos del terreno, tratándose de un territorio notablemente plano y horizontal, si exceptuamos la pequeña depresión existente al Sur. El uso básico del suelo es la agricultura de secano.

Los trabajos arqueológicos se han llevado a cabo fundamentalmente entre los meses de enero y febrero de 2021. La dirección técnica ha correspondido a María Presumido Gallego y a David Urquiaga Cela. El equipo de trabajo ha estado compuesto por dos arqueólogos y dos geólogos paleontólogos

El peritaje arqueológico se debe a que el referido “Plan de Sectorización” afecta a un posible yacimiento arqueológico, **CM 083/010 (Manantiales de Miralcampo)**, inventariado en el Catálogo de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Asimismo, el ámbito, dada la cercanía al **río Henares**, es una zona especialmente rica en vestigios arqueológicos y paleontológicos. Los trabajos de campo han tenido como finalidad determinar la importancia de los hallazgos mencionados, así como de otros posibles elementos patrimoniales en el interior del ámbito.

Durante los trabajos de prospección paleontológica no se han localizado evidencias fósiles que permitan delimitar la presencia de yacimientos paleontológicos en el área de influencia del proyecto. Estos trabajos han permitido confirmar el afloramiento en superficie de algunas de las litologías descritas en la cartografía geológica de la serie Magna, como es el caso de los distintos niveles de terrazas, con gran cantidad de cantos de cuarcita, a veces con pátinas de carbonato y presencia de marcas y golpes propias de la acción fluvial, en el límite entre los distintos límites entre las terrazas. Por otro lado, la secuencia miocena descrita como lutitas rojizas que hacia el Este pasan a lutitas y margas, no ha podido ser observada debido, seguramente, al desmantelamiento que sufren las terrazas por la acción agrícola, que tiende a extender los niveles de terraza.

La ausencia de evidencias fósiles en superficie no exige la adopción de medidas correctoras desde el punto de vista paleontológico. Debe tenerse en cuenta que los trabajos prospectivos no pueden descartar la presencia de yacimientos paleontológicos en profundidad, por lo que puede ser recomendable adoptar medidas de control paleontológico en futuras actuaciones, siempre que impliquen remociones del terreno.

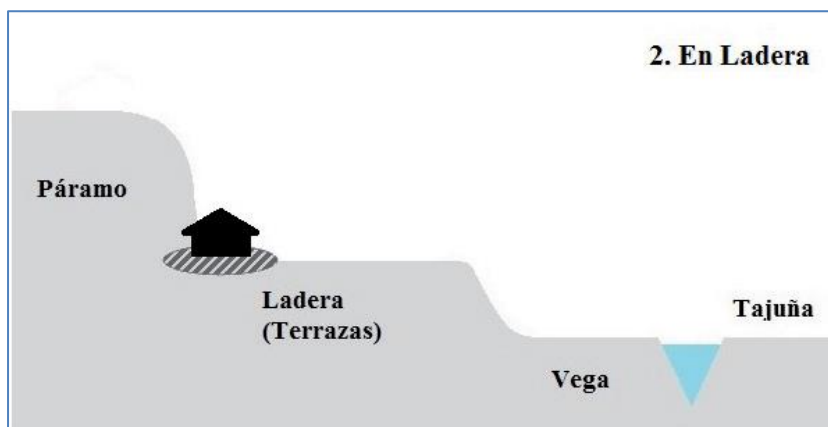
Hemos prospectado la zona del yacimiento denominado **“Manantiales de Miralcampo” (CM 083/010)**, catalogado en la Carta Arqueológica, en donde se citan materiales muy dispersos que abarcan

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

una cronología desde momentos romanos hasta la actualidad. No obstante, esta zona, según las coordenadas ofrecidas por la ficha de la Carta Arqueológica (UTM 30T 475870-4489188), se corresponde con el término municipal de Azuqueca de Henares (provincia de Guadalajara) y no con el de Meco. Nuestra prospección en estas coordenadas no ofreció resultados positivos. A escasos 60 m al SE de este lugar, en la misma linde del campo cultivado, pero también en la provincia de Guadalajara hemos hallado algunos **restos cerámicos** dispersos (UTM 30T 475914-4489130): fragmentos de tejas, fragmentos de grandes contenedores y cerámicas comunes a torno y torneta sin decorar y de difícil adscripción. Es probable que este sea el lugar que hallaron los investigadores de los años 90. Fuera de la linde de la zona cultivada, en la misma provincia de Guadalajara, el terreno no está cultivado y está dominado por gramíneas y monte bajo que impide la percepción del suelo. Creemos conveniente que debería informarse al servicio arqueológico territorial de Guadalajara sobre la posible existencia de un yacimiento en esta zona del término municipal de Azuqueca de Henares (polígono 1, parcela 83; parcela catastral 19054A00100083).

En un extremo de la **finca nº 71** (ref. catastral 28083A00500081), próximo a la linde del término municipal y autonómico, hemos documentado un yacimiento arqueológico, a tenor de los materiales hallados en superficie. El lugar está ubicado en un terreno completamente llano (665,41 msnm), junto a la ladera pronunciada de la orilla derecha del río Henares, lo que favorece la amplitud visual de la vega del río. El río Henares se encuentra a 2 km de distancia. La extensión estimada del yacimiento es de 21.129 m² aproximadamente, si bien podría extenderse por el término municipal de Azuqueca de Henares. Proponemos la denominación de **El Mar** para este yacimiento, según consta el topónimo de la zona en los mapas topográficos más actuales. Los materiales se encuentran distribuidos de forma muy irregular, concentrándose fundamentalmente al Sur. Las cerámicas recogidas están realizadas a mano, de superficie alisada, de cocción reductora y en general con medianos y grandes desgrasantes. Asimismo se ha recogido una lámina, lascas y restos de talla de sílex. Se propone una datación de los materiales en momentos del calcolítico-bronze. Por otra parte, destaca el hallazgo de un galbo de *siggillata*, muy deteriorado, que hay que pensar que tendría relación con el yacimiento “**Manantiales de Miralcampo**” (**CM 083/010**), que como hemos indicado más arriba, según las cerámicas halladas en superficie se encuentra en la provincia de Guadalajara. En el resto del yacimiento no hemos hallado más materiales a torno que nos hagan probar que en esta zona se extienda el supuesto yacimiento romano. Por el ámbito existen pequeños fragmentos muy dispersos de tejas ímbrices, posiblemente resultado de fiemo.

El yacimiento por nosotros documentado de **El Mar** corresponde con un tipo de asentamiento de los períodos del calcolítico y la edad del bronce en ladera, sobre la llanura de inundación y ampliamente caracterizado al menos en el valle del Tajuña (Benito López 2015, I, 272-273). La extensión del yacimiento, aproximadamente de 2 ha a tenor de los hallazgos en superficie, es infrecuente en este tipo de asentamientos, siendo mayoritariamente inferiores a 1 ha (Benito López 2015, I, 286-293).



Tipo de asentamientos en ladera durante el Calcolítico y la Edad del Bronce en el valle del Tajuña, cuyo modelo sería similar al yacimiento de El Mar que hemos documentado (Benito López 2015, I, Fig. IV.8.1).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen

11. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Plano 1 Referencias Catastrales.

Plano 2 Grados de visibilidad.

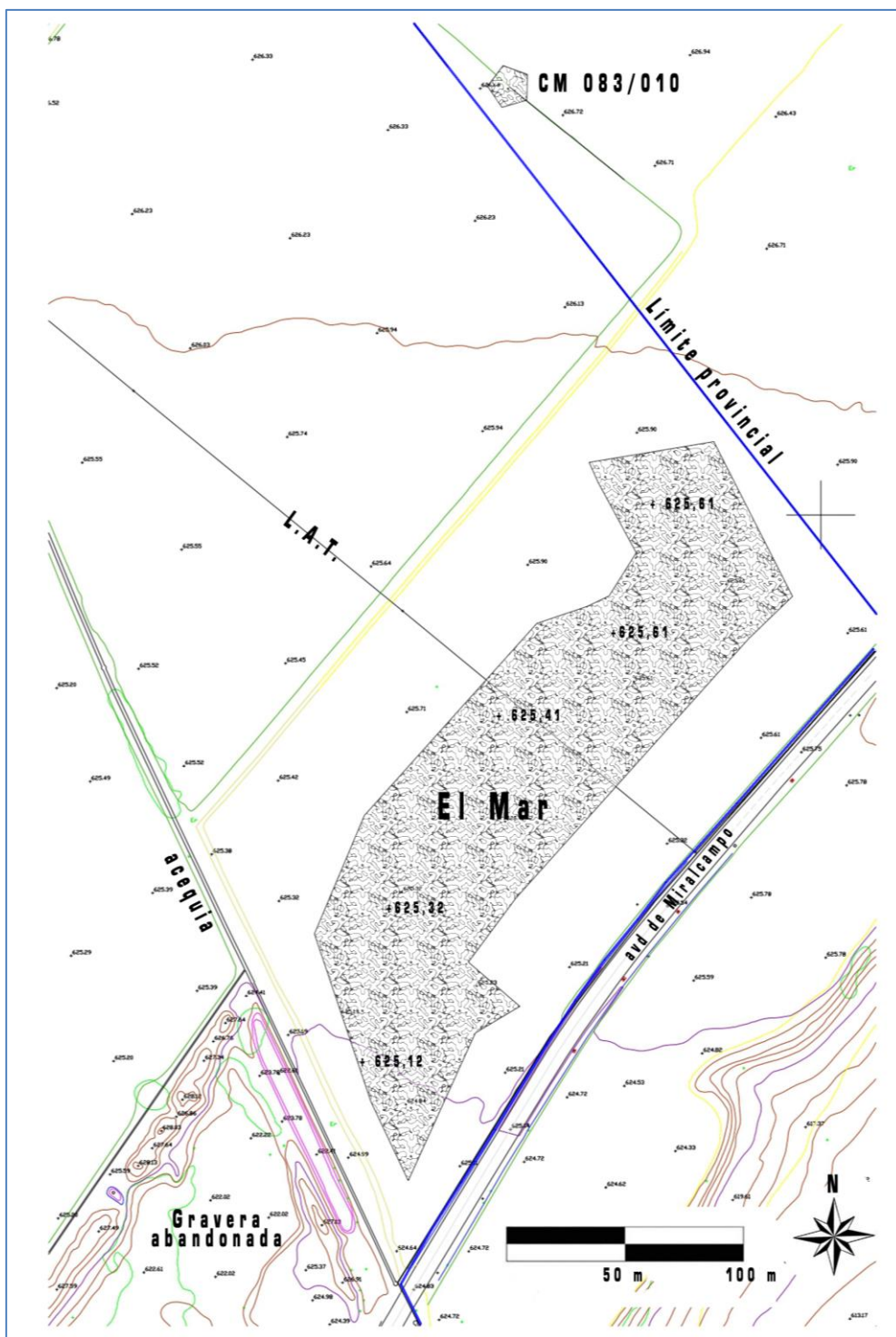
Plano 3.Yacimiento “el Mar” en la finca n° 71.

Plano 4. Yacimiento “el Mar”. Grados de concentración de los materiales arqueológicos.

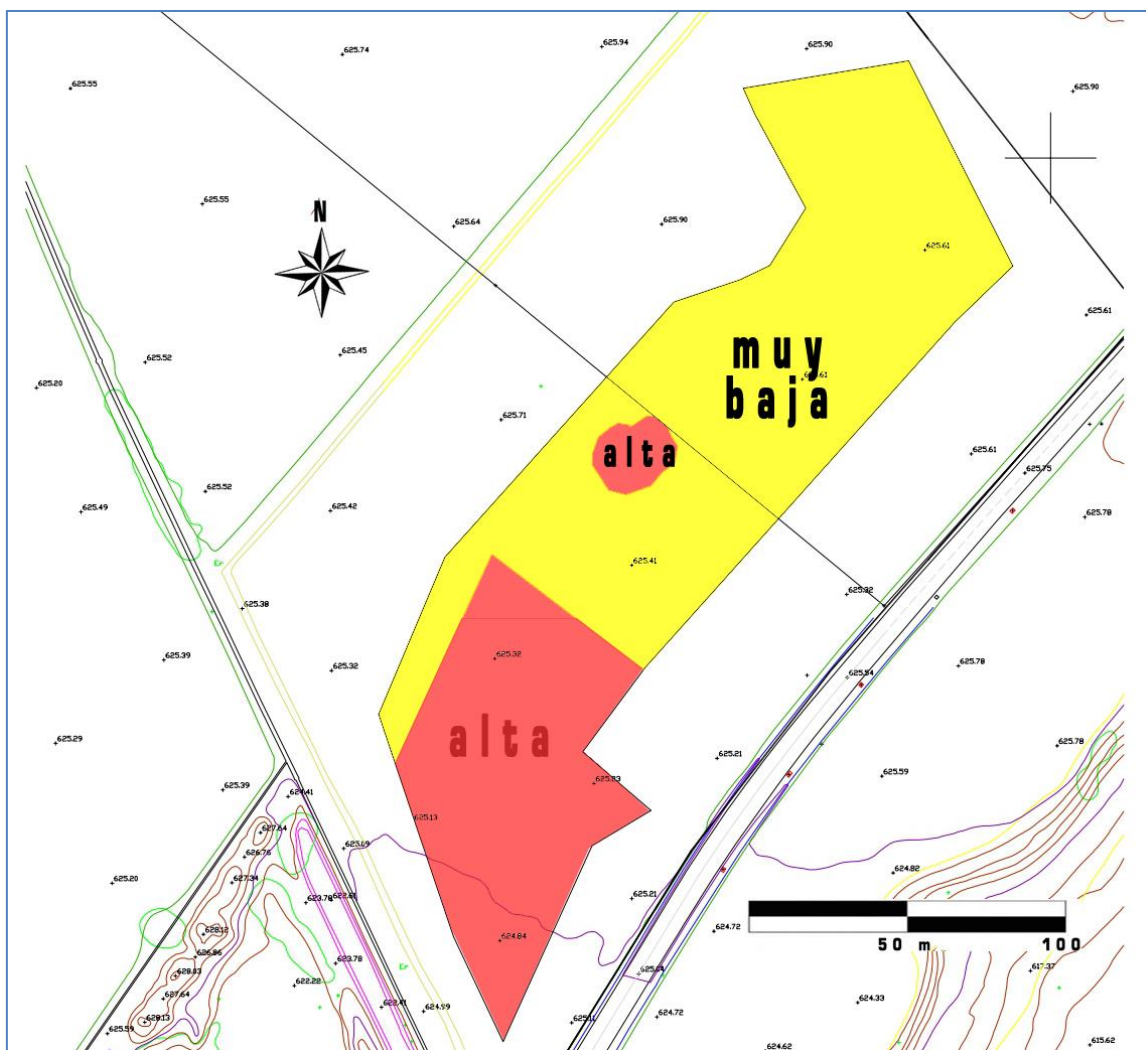
Plano 5. Yacimiento “el Mar” sobre fotografía aérea.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen

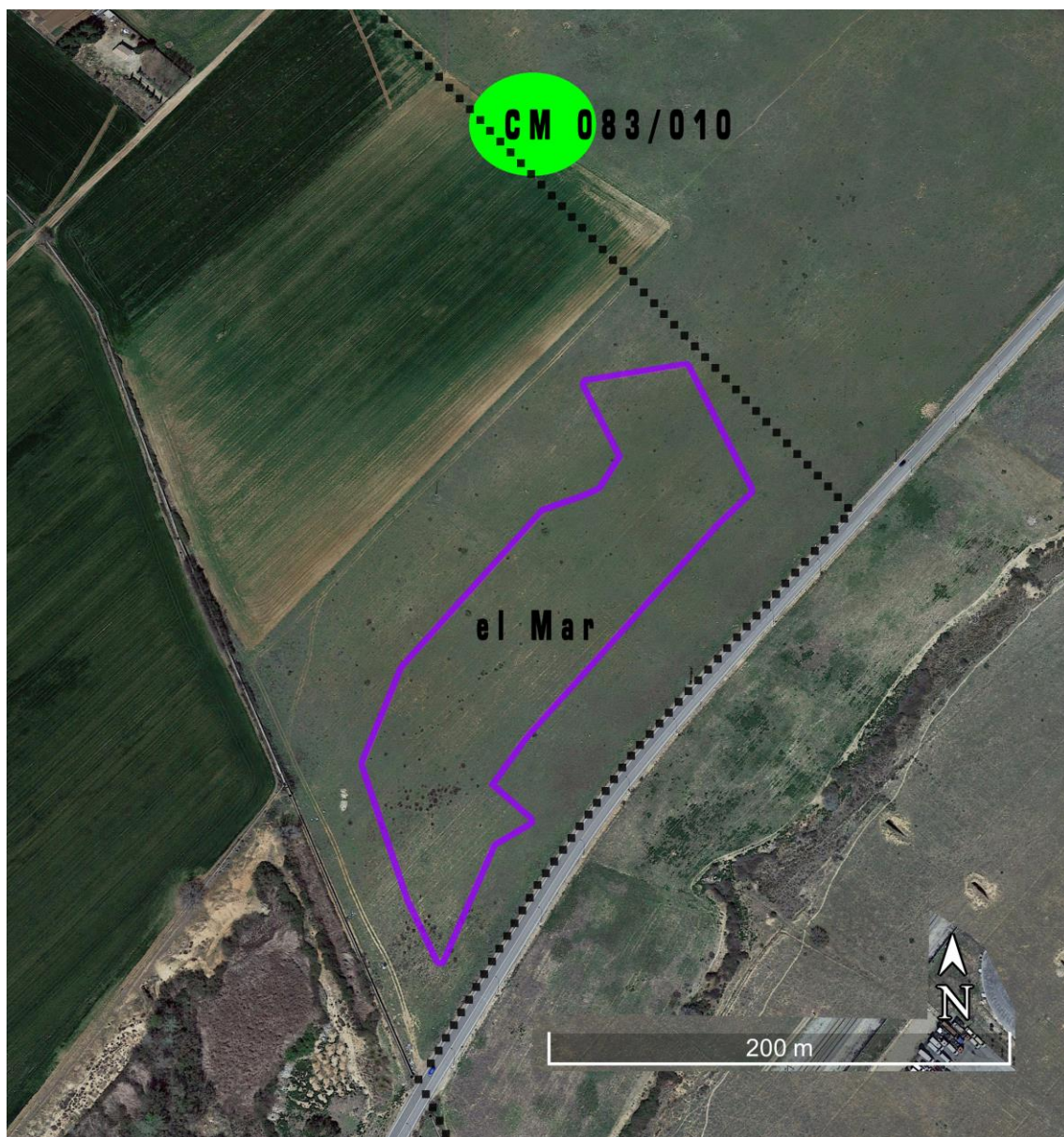


PLANO 3. Yacimiento "el Mar" en la finca nº 71. Al Norte CM/083/010 según la Carta Arqueológica



PLANO 4. Yacimiento “el Mar”. Grados de concentración de los materiales arqueológicos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen



Plano 5. Yacimiento “el Mar” sobre fotografía aérea. Al Norte el yacimiento CM/ 083/ 010 según la Carta Arqueológica (Modificado de Google Earth 2020).

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen

12. CONTENIDO DEL CD

- Memoria arqueológica.
- Carpeta cartografía.
- Carpeta fotografía trabajo de campo.
- Carpeta materiales (fotografías e inventario).
- Carpeta aplicación "Catálogo geográfico de bienes"

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

MEMORIA FINAL

**Prospección arqueo-paleontológica superficial de cobertura total.
Ámbito afectado por el “Plan de Sectorización del Sector de Suelo
Urbanizable no sectorizado para actividades económicas”**

Exp. RES/0484/2020

Madrid, Febrero de 2021

David Urquiaga Cela

María Presumido Gallego

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas

MECO

-INFORME PRELIMINAR. RESUMEN DE ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS-

(RES/0484/2020)

Prospecciones superficiales

Promotor:

COMISIÓN GESTORA SONS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO

Redacción:



<http://urquiagaarqueologia.com/>
<http://proyectogeosfera.es/>

Febrero, 2.021.

FICHA TÉCNICA

PROYECTO / DOCUMENTO DE REFERENCIA

“Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas”

LOCALIZACIÓN

Término municipal de Meco

PROMOTOR

COMISIÓN GESTORA SUNS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO

MEMORIA DE INTERVENCIÓN ARQUEO-PALEONTOLÓGICA

PROSPECCIÓN SUPERFICIAL

Exp. RES/0484/2020

DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA

David Urquiaga Cela y María Presumido Gallego

EQUIPO TÉCNICO

Directora, Geología y Paleontología: **María Presumido Gallego**, Licenciada en Ciencias Geológicas, por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 71845, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Director, Arqueólogo: **David Urquiaga Cela**. Licenciado con grado en Geografía e Historia, especialidad de Historia Medieval por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 44684, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Geólogo-Paleontólogo: **Juan Antonio Cárdena Barradas**, Licenciado en Ciencias Geológicas, Diploma de Estudios Avanzados, especialidad Paleontología. Colegiado nº 71846, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Arqueóloga: **Lourdes Morales García**. Licenciada en Historia por la Universidad de Castilla la Mancha. Colegiado nº 45261, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Arqueólogo: **Raúl Flores Fernández**. Licenciado con grado en Geografía e Historia, especialidad en Paleolítico y Prehistoria reciente por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 44469, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

RESUMEN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO

Se resumen a continuación los resultados de una peritación arqueológica y paleontológica consistente en una prospección superficial de cobertura total en las parcelas afectadas por el “Plan de Sectorización del Sector de Suelo Urbanizable no sectorizado para actividades económicas en Meco” (256,63 hectáreas), en el término municipal de Meco. Esta zona se encuentra situada al Este del casco urbano de Meco y limita con el término municipal de Azuqueca de Henares, en Guadalajara. Se trata de un territorio notablemente plano y horizontal, si exceptuamos la pequeña depresión existente al Sur. El uso básico del suelo es la agricultura de secano.

Los trabajos arqueológicos se han llevado a cabo fundamentalmente entre los meses de enero y febrero de 2021. La dirección técnica ha correspondido a María Presumido Gallego y a David Urquiaga Cela. El equipo de trabajo ha estado compuesto por dos arqueólogos y dos geólogos paleontólogos

El peritaje arqueológico se debe a que el referido “Plan de Sectorización” afecta a un posible yacimiento arqueológico, **CM 083/010 (Manantiales de Miralcampo)**, inventariado en el Catálogo de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Asimismo, el ámbito, dada la cercanía al **río Henares**, es una zona especialmente rica en vestigios arqueológicos y paleontológicos. Los trabajos de campo han tenido como finalidad determinar la importancia de los hallazgos mencionados, así como de otros posibles elementos patrimoniales en el interior del ámbito.

Durante los trabajos de prospección paleontológica no se han localizado evidencias fósiles que permitan delimitar la presencia de yacimientos paleontológicos en el área de influencia del proyecto. Estos trabajos han permitido confirmar el afloramiento en superficie de algunas de las litologías descritas en la cartografía geológica de la serie Magna, como es el caso de los distintos niveles de terrazas, con gran cantidad de cantos de cuarcita, a veces con pátinas de carbonato y presencia de marcas y golpes propias de la acción fluvial, en el límite entre los distintos límites entre las terrazas. Por otro lado, la secuencia miocena descrita como lutitas rojizas que hacia el Este pasan a lutitas y margas, no ha podido ser observada debido, seguramente, al desmantelamiento que sufren las terrazas por la acción agrícola, que tiende a extender los niveles de terraza.

La ausencia de evidencias fósiles en superficie no exige la adopción de medidas correctoras desde el punto de vista paleontológico. Debe tenerse en cuenta que los trabajos prospectivos no pueden descartar la presencia de yacimientos paleontológicos en profundidad, por lo que puede ser recomendable adoptar medidas de control paleontológico en futuras actuaciones, siempre que impliquen remociones del terreno.

Hemos prospectado la zona del yacimiento denominado **“Manantiales de Miralcampo” (CM 083/010)**, catalogado en la Carta Arqueológica, en donde se citan materiales muy dispersos que abarcan una cronología desde momentos romanos hasta la actualidad. No obstante, esta zona, según las

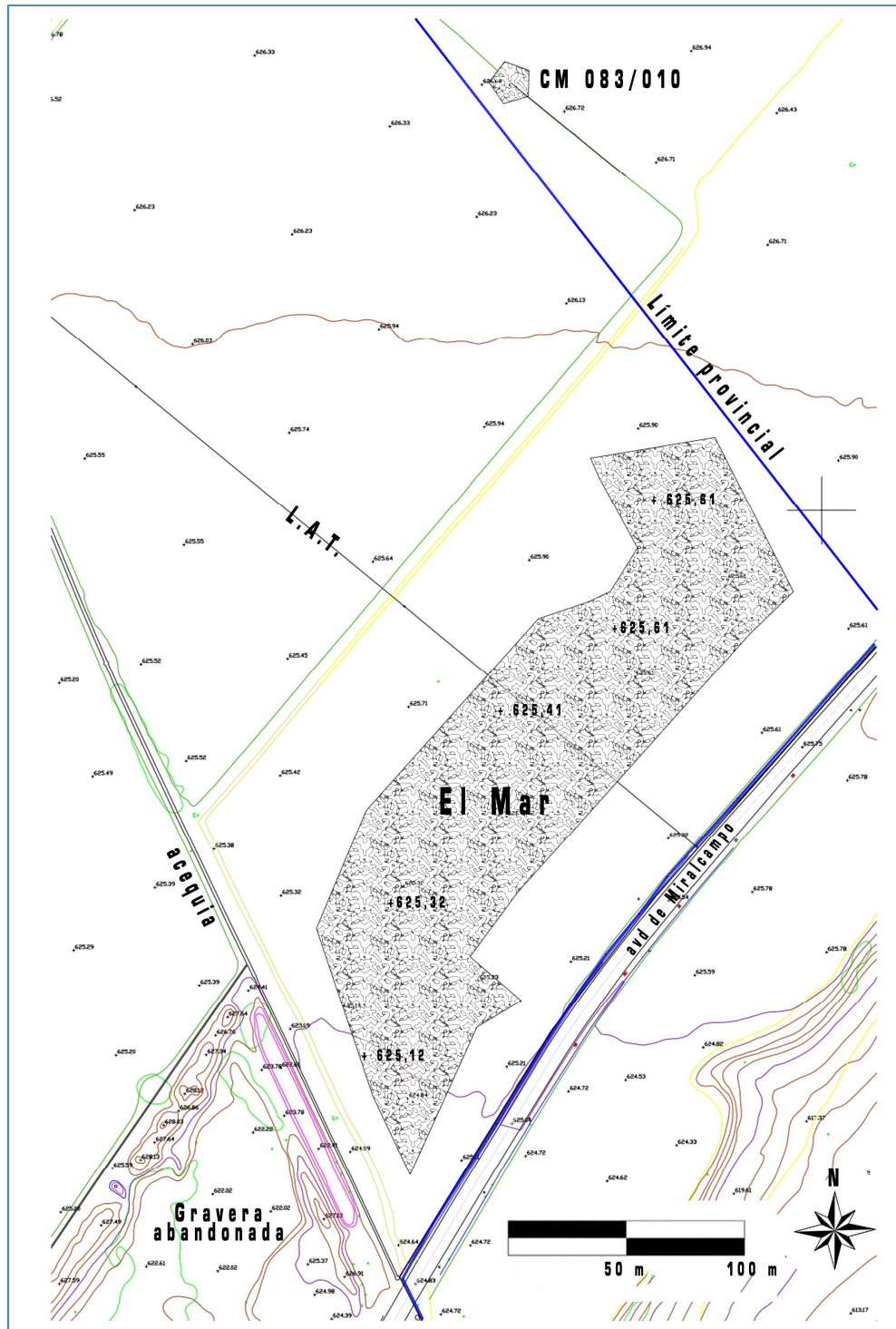
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

coordenadas ofrecidas por la ficha de la Carta Arqueológica (UTM 30T 475870-4489188), se corresponde con el término municipal de Azuqueca de Henares (provincia de Guadalajara) y no con el de Meco. Nuestra prospección en estas coordenadas no ofreció resultados positivos. A escasos 60 m al SE de este lugar, en la misma linde del campo cultivado, pero también en la provincia de Guadalajara hemos hallado algunos **restos cerámicos** dispersos (UTM 30T 475914-4489130): fragmentos de tejas, fragmentos de grandes contenedores y cerámicas comunes a torno y torneta sin decorar y de difícil adscripción. Es probable que este sea el lugar que hallaron los investigadores de los años 90. Fuera de la linde de la zona cultivada, en la misma provincia de Guadalajara, el terreno no está cultivado y está dominado por gramíneas y monte bajo que impide la percepción del suelo. Creemos conveniente que debería informarse al servicio arqueológico territorial de Guadalajara sobre la posible existencia de un yacimiento en esta zona del término municipal de Azuqueca de Henares (polígono 1, parcela 83; parcela catastral 19054A00100083).

En un extremo de la **parcela 81 del polígono 5** (ref. catastral 28083A00500081), próximo a la linde del término municipal y autonómico, hemos documentado un yacimiento arqueológico, a tenor de los materiales hallados en superficie. El lugar está ubicado en un terreno completamente llano (665,41 msnm), junto a la ladera pronunciada de la orilla derecha del río Henares, lo que favorece la amplitud visual de la vega del río. El río Henares se encuentra a 2 km de distancia. La extensión estimada del yacimiento es de 21.129 m² aproximadamente, si bien podría extenderse por el término municipal de Azuqueca de Henares. Proponemos la denominación de **El Mar** para este yacimiento, según consta el topónimo de la zona en los mapas topográficos más actuales. Los materiales se encuentran distribuidos de forma muy irregular, concentrándose fundamentalmente al Sur. Las cerámicas recogidas están realizadas a mano, de superficie alisada, de cocción reductora y en general con medianos y grandes desgrasantes. Asimismo se ha recogido una lámina, lascas y restos de talla de sílex. Se propone una datación de los materiales en momentos del calcolítico-bronze. Por otra parte, destaca el hallazgo de un galbo de *siggillata*, muy deteriorado, que hay que pensar que tendría relación con el yacimiento **“Manantiales de Miralcampo” (CM 083/010)**, que como hemos indicado más arriba, según las cerámicas halladas en superficie se encuentra en la provincia de Guadalajara. En el resto del yacimiento no hemos hallado más materiales a torno que nos hagan probar que en esta zona se extienda el supuesto yacimiento romano. Por el ámbito existen pequeños fragmentos muy dispersos de tejas ímbrices, posiblemente resultado de fiemo.

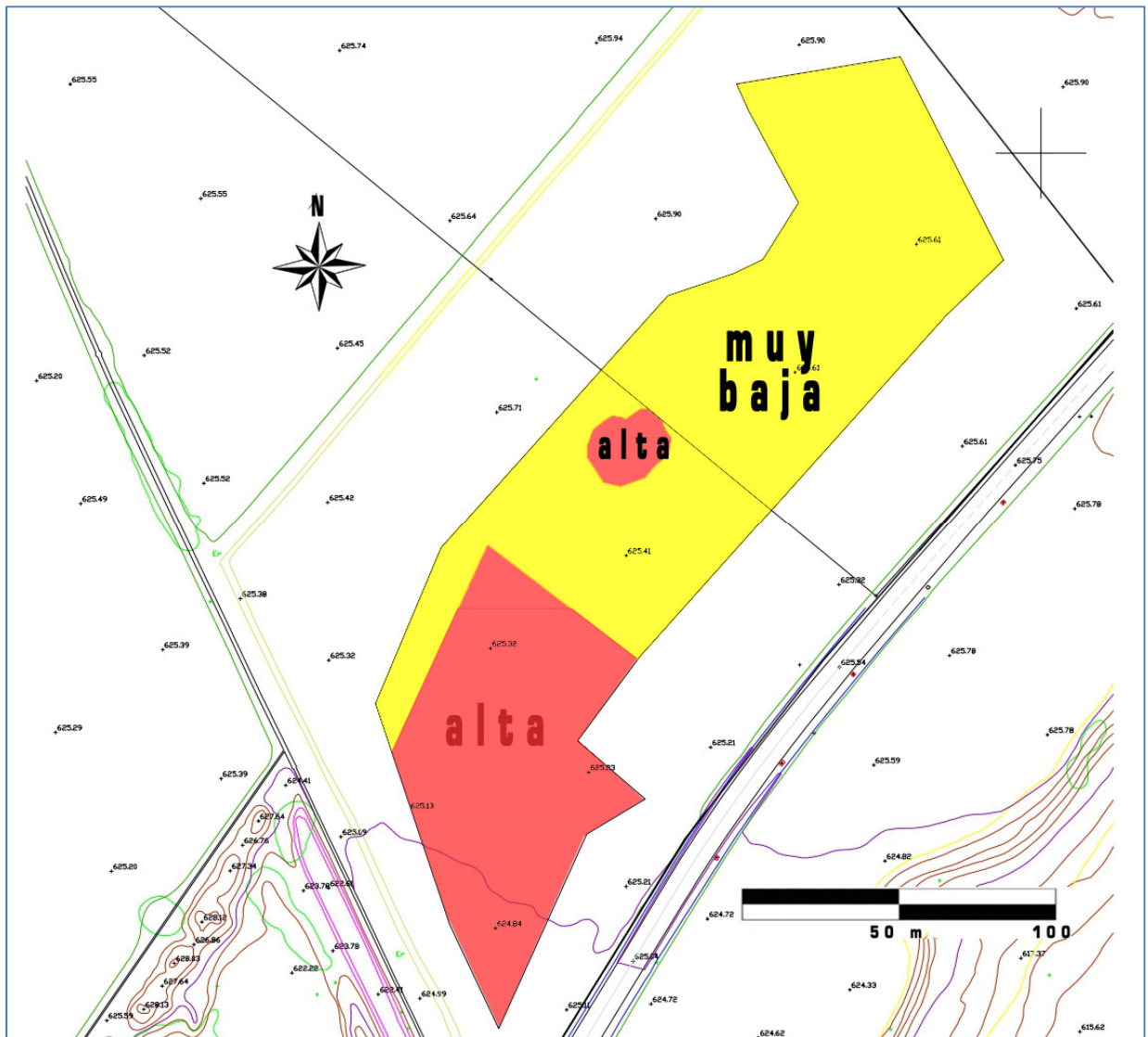
El yacimiento por nosotros documentado de **El Mar** corresponde con un tipo de asentamiento de los períodos del calcolítico y la edad del bronce en ladera, sobre la llanura de inundación y ampliamente caracterizado. La extensión del yacimiento, aproximadamente de 2 ha a tenor de los hallazgos en superficie, es infrecuente en este tipo de asentamientos, siendo mayoritariamente inferiores a 1 ha.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



Yacimiento "el Mar" en la parcela 81 del polígono 5. Al Norte CM/083/010 según la Carta Arqueológica

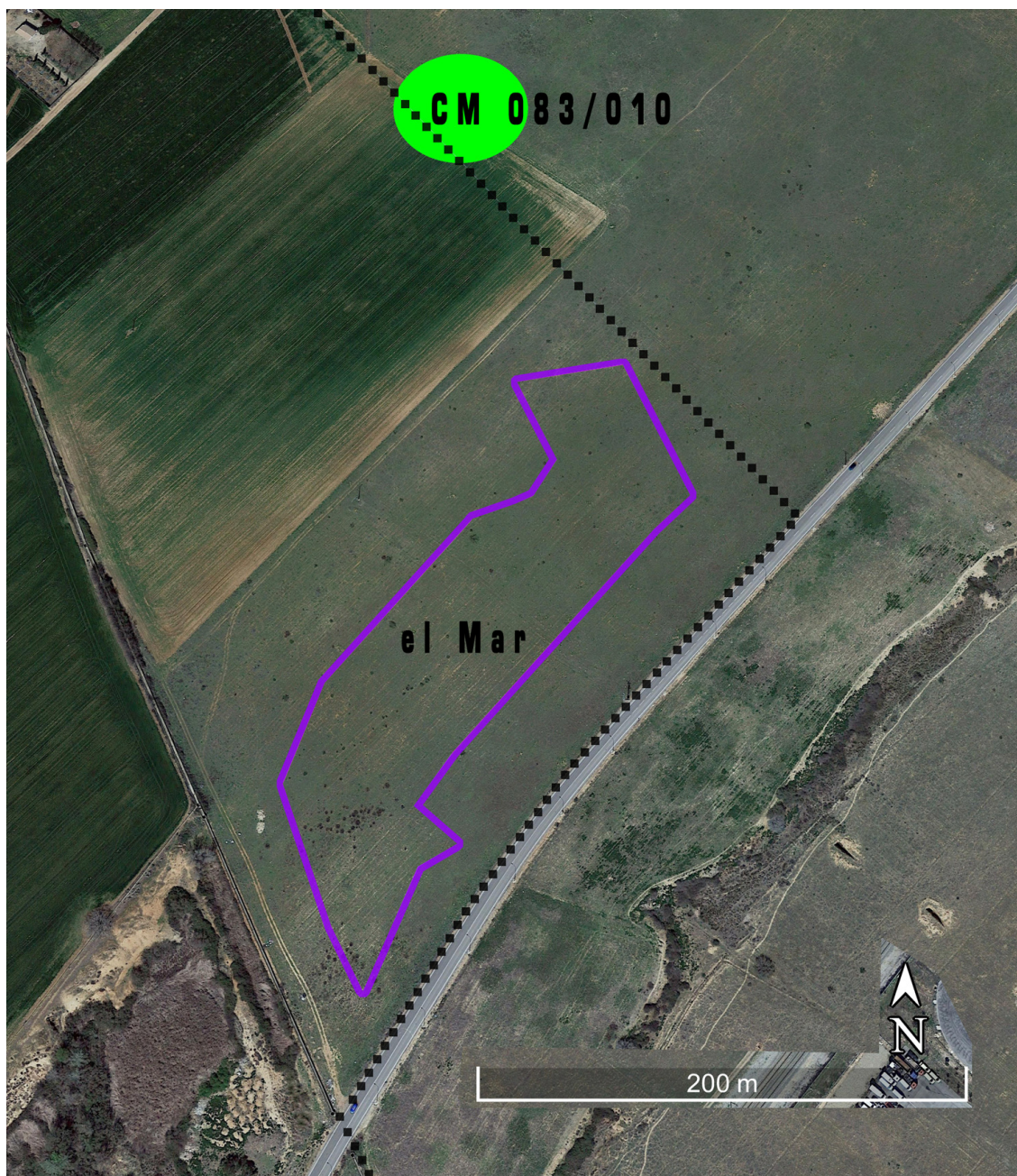
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen



Yacimiento "el Mar". Grados de concentración de los materiales arqueológicos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

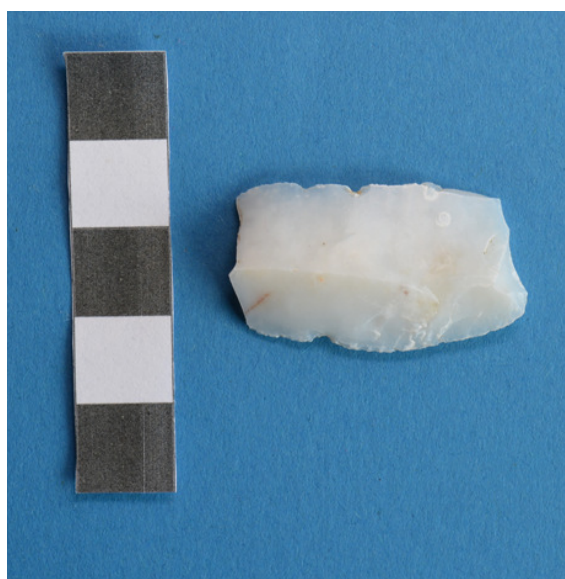
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen



Yacimiento "el Mar" sobre fotografía aérea. Al Norte el yacimiento CM/ 083/ 010 según la Carta Arqueológica (Modificado de Google Earth 2020).



2021/1/2. Galbos realizados a mano (yacimiento el Mar)

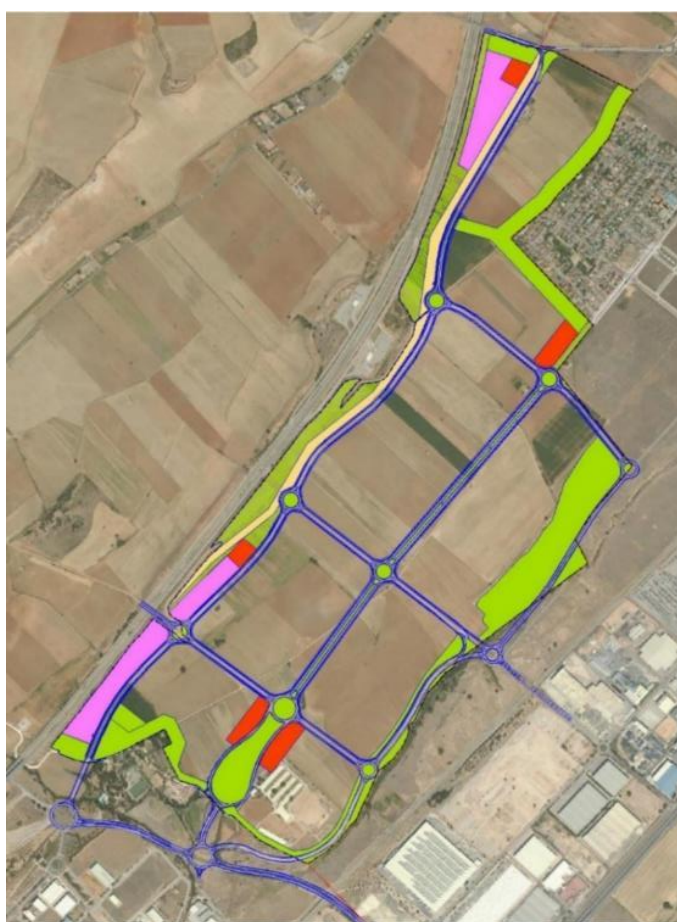


2021/1/4 (lámina) y 2021/1/5 (lascas y restos de talla) del yacimiento el Mar

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
 en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
 La Secretaria accidental.
 Fdo. digitalmente al margen

**PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN
PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN
PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS,
DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).**

ALMA Henares



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado
en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

***-DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL-
-TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO-
ANEXO XV. ESTUDIO DE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS
RESIDUOS***

Promotor:

**COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO.**

Mayo, 2022.

PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS, DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).

TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

ANEXO XV. ESTUDIO DE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Elaborado por **Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA)**

Equipo redactor:

Luis Miguel Martín Enjuto

Biólogo

Reyes de Juan Grau

Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego

Ingeniero de Montes

Luis Martín Hernández

Ingeniero de Telecomunicaciones

Mayo. 2022

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

ÍNDICE ANEXO XV

ESTUDIO DE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

1. INTRODUCCIÓN	1
2. LOS RESIDUOS COMO PROBLEMA AMBIENTAL	3
3. LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID	5
4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN MECO.	6
4.1. GENERACIÓN DE RESIDUOS	6
4.2. GESTIÓN DE RESIDUOS	6
5. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	9
6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN POST-OPERACIONAL	14
7. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE OPERACIONAL	18
8. RESUMEN Y CONCLUSIONES	19

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1. INTRODUCCIÓN

El Artículo 16 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, en relación con la planificación urbanística municipal, indica 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”*.

Asimismo, en el Artículo 41. Producción de RCD, se señala que *“Los productores de RCD estarán obligados a comunicar a la Entidad Local competente en la forma que reglamentariamente se establezca y con carácter previo a su producción, la estimación de la cantidad de residuos a producir, así como el destino de los mismos y las medidas adoptadas para su clasificación”*.

Por otra parte, el Artículo 30 de la citada norma, establece que *“Los nuevos sectores de suelo industrial deberán contar con un centro de recogida de residuos no peligrosos cuya construcción se llevará a cabo a costa de los promotores. La gestión de la citada instalación corresponderá al órgano gestor del sector”*.

En este mismo sentido la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017 - 2024) vigente, pone el acento tanto en la prevención de la generación de los residuos como en el fomento de la reutilización y el reciclado. También, establece que es preciso fomentar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos ya que esto constituye una fuente de riqueza a la vez que un beneficio ambiental. Por último, pretende impulsar la implantación de tecnologías de valorización que permitan reducir el consumo de materias primas y la disminución de los efectos negativos de las opciones de tratamiento existentes, fundamentalmente la ocupación del suelo por infraestructuras de vertido y las emisiones contaminantes.

Por su parte, la Ordenanza fiscal reguladora de protección de espacios públicos, limpieza y recogida de residuos en el término municipal de Meco (B.O.C.M. Núm. 36, martes 12 de febrero de 2008) define y clasifica los RSU para su posterior recogida por los servicios municipales o por las entidades autorizadas, contempla y regula aquellas operaciones como la acumulación, carga, transporte y vertido de tierras, escombros y similares, producidos como consecuencia de obras, y también prevé todas aquellas formas de gestión que contribuyan a la protección del medio ambiente urbano, como son la clasificación de origen para su reutilización, reciclado y/o valorización.

Dentro de este contexto, se presenta este Estudio sobre la generación y gestión de los residuos en el que se ha tenido en cuenta la concordancia con los planes autonómicos y locales de residuos, contemplando las siguientes normativas:

- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.

Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid para el período 2017- 2024, y sus Planes específicos para cada tipología de Residuos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

2. LOS RESIDUOS COMO PROBLEMA AMBIENTAL

Los residuos constituyen el resultado evidente del catabolismo urbano, fase posterior del metabolismo, esto es, de la transformación de los recursos naturales mediante la actividad urbana. La transformación de recursos en residuos es la expresión más contundente de la medida de nuestra eficiencia ecológica, de nuestra dependencia del medio y de nuestra capacidad de mantener el actual metabolismo urbano en el futuro.

La huella ecológica que deja la actividad urbana, tras la acaparación de los recursos naturales que utiliza para sus actividades, es sólo la primera fase del impacto ambiental de este metabolismo urbano. La transformación de la inmensa cantidad de recursos, en una abrumadora proporción, en residuos y su emisión al medio, constituye la segunda y más peligrosa fase del impacto ambiental.

Como promedio, cada ciudadano de la UE consume 50.000 kg. anuales de recursos naturales¹., de los cuales tan sólo una pequeña parte llega a los consumidores en forma de productos. Globalmente se estima que el 93% de los recursos naturales que consumimos en el mundo se convierte en residuos², de los cuales la mayor parte (y la que contiene los más peligrosos) se origina y deposita en territorios muy lejanos. La huella ecológica es doble: extracción de recursos y generación de residuos.

En esta concepción global de los residuos la estrategia de actuación debe estar presidida siempre por la jerarquía establecida por la UE y la legislación nacional: prevención, reutilización, reciclaje, incineración con recuperación energética y vertido controlado.

De este modo, en el 7º Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea (2013-2020) se establece una orientación que cambiará radicalmente el modo de gestionar los residuos, para favorecer la transición hacia una economía circular que garantice un desarrollo sostenible. El nuevo modelo tiene como principal objetivo y prioridad de la política europea de gestión de residuos, la prevención.

El 7º PMA tiene nueve objetivos prioritarios. Tres de ellos hacen referencia a las principales áreas de acción: la protección de la naturaleza; la creación de una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos; y la protección de los ciudadanos frente a las presiones medioambientales para la salud. Otros cuatro se centran en lo que pueden hacer los Estados miembros de la UE para alcanzar esos objetivos.

Respecto a los residuos generados, la estrategia comunitaria se basa en el incremento de los niveles de reutilización, reciclado y otras formas de valorización, para evitar los procesos de eliminación, como el depósito en vertederos y la incineración sin recuperación de energía que serían los últimos modos de gestión de residuos según la jerarquía europea.

¹ Brigenzu S. et al. 2002. **Towards Sustainable Resource Management in the European Union**. Wuppertal Papers n1 121, January 2002.

² American Association for the Advancement of Science 2000. **Atlas of population and environment 2000**. Capítulo: **Natural Resources and waste**. <http://www.ourplanet.com>

La moderna concepción de la política de residuos queda establecida a nivel europeo en la Directiva marco 98/2008/CEE, relativa a residuos, transpuesta al ordenamiento interno español, como Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, la cual a su vez que revisó la regulación en la materia existente en España que databa del año 1998.

En 2018 se aprueba la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, en la que se revisa algunos artículos de la Directiva Marco de residuos con el objetivo de avanzar en la economía circular, armonizar, mejorar la información y trazabilidad de los residuos y reforzar la gobernanza en este ámbito.

La citada Directiva 2008/98/CE ha sido incorporada al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, mediante la cual se fortalece la prevención de residuos, se incrementan a medio y largo plazo los objetivos de preparación para la reutilización y reciclado de los residuos municipales y se establece la obligatoriedad de nuevas recogidas separadas.

Por su parte, la Comunidad de Madrid cuenta desde 2003 con una Ley de residuos propia (Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, actualizada a 2015), que incorpora los principios contemplados en los Programas Comunitarios de Acción en materia de medio ambiente y en la legislación estatal, entre cuyos objetivos figuran la prevención de la producción de residuos y el fomento, por este orden, de su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización. En este sentido, la Comunidad de Madrid apuesta por la minimización y el reciclaje de residuos.

De este modo, la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid para el período 2017-2024, aprobada en Consejo de Gobierno de 27 de noviembre de 2018, define la política regional en materia de residuos, estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en este ámbito por la normativa europea y española y por el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Se pretende que, en las estrategias de actuación sobre los residuos, se contemplen éstos de la forma más integral e interrelacionada posible, dado que muchas de sus más correctas formas de gestionarlos así lo exigen.

La gestión de residuos, abordada con arreglo a los principios antes citados se deberá integrar, lógicamente, en los planes existentes de gestión, tanto locales, como autonómicos y, en su defecto, se señalarán los criterios de gestión que deberán ser incorporados al Plan de Sectorización propuesto. Para ello se tendrán en cuenta, partiendo del análisis de la situación actual, las necesidades ambientales y las tendencias de gestión existentes para los residuos, en el marco del municipio de Meco.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

3. LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid se orienta en los siguientes principios:

- Jerarquía de residuos, que establece las prioridades de prevención y de gestión de los residuos para conseguir el mejor resultado global.
- Ciclo de Vida, tomando en cuenta el impacto total que tendrán las soluciones adoptadas en la Estrategia a lo largo de su vida.
- Quien contamina, paga, por el que el productor de los residuos debe hacer frente a los costes de su adecuada gestión.
- Proximidad, por el que los residuos destinados a la eliminación y los residuos domésticos mezclados con destino a la valorización deben gestionarse lo más cerca posible de su lugar de generación, siempre que sea viable, para minimizar el impacto ambiental asociado al transporte.
- Diálogo con los agentes económicos y sociales y con las entidades locales, con el objetivo de alcanzar el máximo consenso en los contenidos de la Estrategia.

La Estrategia se desarrolla a través de planes de gestión específicos para cada fracción de residuos considerada (domésticos y comerciales, industriales, construcción y demolición (RCD), aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), pilas y acumuladores, vehículos al final de su vida útil, neumáticos fuera de uso, residuos de PCB, lodos de depuradora y suelos contaminados), así como a través del Programa de prevención de residuos de la Comunidad de Madrid.

Este documento pone el acento tanto en la prevención de la generación de los residuos como en el fomento de la reutilización y el reciclado. También, establece que es preciso fomentar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos ya que esto constituye una fuente de riqueza a la vez que un beneficio ambiental. Por último, pretende impulsar la implantación de tecnologías de valorización que permitan reducir el consumo de materias primas y la disminución de los efectos negativos de las opciones de tratamiento existentes, fundamentalmente la ocupación del suelo por infraestructuras de vertido y las emisiones contaminantes.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN MECO.

4.1. GENERACIÓN DE RESIDUOS

No existen datos acerca de la generación de residuos urbanos en la actualidad para el municipio de Meco. Se ha procedido, por tanto, a estimar la generación de residuos, para la fase pre-operacional, mediante la aplicación de coeficientes de generación de residuos.

Los datos empleados proceden de Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017 - 2024), en la cual se estima que la tasa de generación de residuos es de 1,19 kg / habitante / día para el año 2015. Así, siendo la población de Meco para el mismo año de 13.269 habitantes (datos del INE), la producción de residuos en ese año ascendió a un total de unas 5.763 toneladas.

4.2. GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de los residuos urbanos generados en el municipio de Meco es realizada por su Ayuntamiento, asumiendo plenamente las competencias que en esta materia le son atribuidas por la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local, la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos y la Ley 5/2003 de residuos de la Comunidad de Madrid.

El término municipal de Meco se localiza, a efectos de la gestión de residuos, en la Mancomunidad del Este, en calidad de miembro fundador de ésta

Los residuos urbanos generados en el municipio estaban siendo trasladados al vertedero de Alcalá de Henares y a la planta de clasificación de envases ligeros de Nueva Rendija. Ante el cierre del vertedero de Alcalá de Henares, a instancias de la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Madrid y la Mancomunidad, junto con la Comunidad, suscribieron el pasado 24 de febrero de 2020 un convenio para que el Ayuntamiento gestionara los residuos de los 31 municipios del este de la región.

En el futuro se prevé que los residuos sean tratados en el Complejo Medioambiental de Reciclaje, que se localiza en el término de Loeches, actualmente en construcción. Este Complejo Medioambiental de Reciclaje está diseñado para operar con cinco líneas de tratamiento diferenciado, las fracciones resto, residuos de envases, comerciales, voluminosos y vegetales, con un total de 254.000 Tm/año.

La gestión de los residuos urbanos del municipio es llevada a cabo por medio de las siguientes actividades:

- **Recogida y gestión de residuos sólidos urbanos:** Los residuos urbanos de Meco son recogidos mediante vehículos específicos, y son derivados a las plantas de selección y triaje, en donde se asimilan, con una periodicidad diaria, la totalidad de residuos generados en el ámbito municipal.



Recogida de RSU y contenedor de residuos urbanos domiciliarios.

La selección de los mismos es manual y mecánica, permitiendo separar, de la totalidad de las basuras, aquellos productos residuales que pueden ser objeto de reciclaje. Los materiales que se seleccionan y separan son enviados a industrias cuyos procesos de producción sean susceptibles de utilizar dichos residuos como materia prima. Cada una de las fracciones seleccionadas, que se separan en estas plantas, es empaquetada en forma de balas, a excepción del vidrio, que se es enviado a plantas de reciclaje específicas en las que serán sometidos a su correspondiente tratamiento final.

Las plantas de selección cumplen con todos los requisitos legales a nivel autonómico, estatal y europeo en lo relativo a gestión de residuos incorporando, por tanto, la obligación de la recogida selectiva de envases. Para ello, tienen implantada la denominada "línea amarilla" que recibirá el producto de la selección de envases en origen.

- **Recogida selectiva de residuos:** la recogida selectiva o segregación en origen, con la finalidad de dar respuesta a la obligación de gestionar los residuos de manera equilibrada y respetuosa con el medio ambiente.

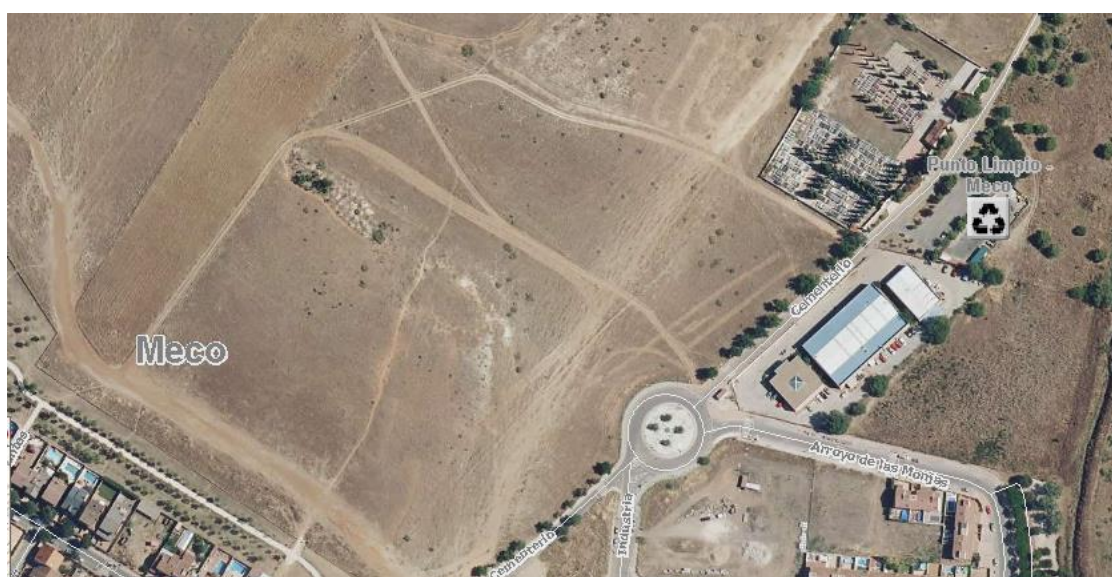
Con la recogida selectiva en origen, mediante la colocación de los contenedores amarillos, se optimizan las labores de reciclaje de los productos residuales con posibilidad de recuperación. Entre estos materiales se encuentra el papel y cartón, vidrio, y los envases metálicos, plásticos y tetra-bricks.

La recogida de este tipo de residuos se realiza mediante la distribución de contenedores específicos que posteriormente son recogidos. Entre estos contenedores específicos, a parte de los amarillos ya mencionados, existe otros para el vidrio, el papel y cartón, ropa usada y aceite usado.

- **Recogida comercial:** Además de los servicios mencionados, también asistencia para la recogida de residuos comerciales, puesto que los comerciantes se caracterizan por ser un colectivo de gran participación en materia de reciclaje de cartón o en los que respecta a productos orgánicos (en el caso de los comercios del sector de la alimentación) que

son reutilizados mediante compostaje. El servicio consta de la recogida de estos subproductos comercio por comercio, de modo que esto se traduzca en comodidad, rapidez y eficacia.

- **Gestión de puntos limpios:** El municipio dispone de un punto limpio en su territorio localizado en Camino Villanueva, 22, en el cual se pueden reciclar: Frigoríficos. Resto electrodomésticos (lavadoras, aspiradoras, ...). Pilas. Baterías de coche. Aceite de motor. Radiografías. Tubos fluorescentes, lámparas especiales (ahorradoras, descarga). Aceite vegetal. Aerosoles y sprays. Jardinería o restos de poda. Máximo Voluminosos (puertas, colchones, muebles y enseres). Escombros. Chatarras metálicas (fontanería, etc). Vidrio. Papel y cartón. Plásticos. Tetrabrik. Maderas.



Fotografía aérea del Punto limpio en la localidad de Meco.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

5. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

No hay obras previas sobre la parcela y el terreno es el natural dedicado en la actualidad al aprovechamiento agrícola.

Una parte muy importante de los residuos que se van a generar son los correspondientes al movimiento de tierras, en todo caso, tierras limpias, e inertes, que se pueden utilizar bien en otros puntos del nuevo sector, o bien en otras obras.

El resto de los residuos que se generarán lo serán por el lógico proceso de edificación, si bien en estos momentos se desconoce las características de los edificios. La superficie edificada bruta que se planifica es de 925.061,17 metros cuadrados.

El destino de los residuos inertes producidos en los nuevos desarrollos cumplirá lo dispuesto tanto en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, como en el Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición 2017-2024, recogido en la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid.

Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER).

A.1: RC Nivel I: Residuos: excedentes de la excavación y movimientos de tierras.

No tendrán la consideración de residuos cuando se acredite de forma fehaciente su utilización en: la misma obra, en una obra distinta o en actividades de restauración, acondicionamiento, relleno o con fines constructivos para los que resulten adecuados.

En este caso, la parcela es muy llana. Los movimientos de tierras se limitan a cajeo para formación de viales y aparcamientos y cimentación de edificaciones, por lo que no se producirán grandes movimientos de tierras.

Se ha previsto la realización de importantes caballones de tierra que permitan aislar el ámbito de actuación de los usos residenciales adyacentes. Además, si una vez que se haya realizado una compensación de tierras entre diferentes partes del ámbito, resultasen sobrantes de tierras, éstas serían empleadas en la propia obra como base y sub-base o para el ajardinamiento de los espacios libres y zonas verdes; si bien, se estima que, a pesar de contemplar su reutilización, previsiblemente será necesario recurrir a préstamos externos para cubrir todas las necesidades para llevar a cabo las medidas de protección medioambiental e integración paisajística planificadas.

A.2: RCD Nivel II: Residuos no incluidos en Nivel I

Para la evaluación del volumen aparente de RCDs de Nivel II para obra nueva se calcula a partir de la superficie construida. En ausencia de datos más contrastados, utilizaremos ratios recogidos en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, del País Vasco, y en "Los Ratios Nacionales de generación de residuos de construcción y demolición", del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente a margen

Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del Plan

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RCD
X	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas
X	Optimización de la carga en los palets
X	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
X	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar):

Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente	
	No se prevé operación de reutilización alguna
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
X	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar):
VALORIZACIÓN: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar los métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
X	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
X	Recuperación o regeneración de disolventes
X	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
X	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
X	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
X	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
X	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar):
ELIMINACIÓN: Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en vertederos de residuos inertes
X	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar):

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.

Fdo. digitalmente al margen

Medidas para la separación de los residuos en obra

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

X	Hormigón: 9.336t
X	Ladrillos, tejas, cerámicos: 42011t
X	Metal: 1.945t
X	Madera: 3112t
X	Vidrio: 389t
X	Plástico: 1.167t
X	Papel y cartón: 233t
	Otros (especificar tipo de material):

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ejem.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares (en Proyecto de Ejecución), en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

	En los derribos, como norma general, se procurará actuar: 1º retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos lo antes posible, así como los elementos a conservar o los valiosos (cerámicos, mármoles...). 2º desmontando las partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. 3º derribando el resto.
	El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.

Fdo. digitalmente al margen

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales
	Otros (indicar):

6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

El Plan de Sectorización propuesto incluye una serie de actividades económicas que generarán un volumen adicional de residuos urbanos sobre el total generado en la actualidad. Es, por tanto, necesario, estimar la cantidad de residuos urbanos que se generarán como consecuencia del desarrollo de la presente planificación.

El cálculo de la generación de residuos y de las necesidades derivadas para gestionarlos se ha realizado mediante una estimación de la producción de residuos por habitante y una extrapolación con el número de trabajadores o usuarios que se presume con los desarrollos.

La generación de empleo del Plan de Sectorización se ha estimado en unos 6.000 puestos de trabajo directos y de 9.000 a 12.000 empleos en total (ver Capítulo VI. Efectos ambientales previsibles del EsAE).

La generación de residuos urbanos en esta situación futura se puede extrapolar estimando que la producción en el centro de trabajo sea 1/3 de la tasa de generación de residuos diaria (jornada de trabajo de 8 horas), que la Comunidad de Madrid establece para el año 2015 de 1,19 kg/hab/día. Es decir, la producción de residuos urbanos de los trabajadores de la actividad productiva se situaría 850 toneladas al año y, teniendo en cuenta los empleos indirectos, entre 1.300 y 1.700 toneladas al año.

Por otra parte, en el ámbito del Plan de Sectorización también se producirán los llamados residuos industriales, entendidos como aquellas sustancias, objetos o materiales que resultan como excedentes en el proceso de producción, transformación, fabricación, consumo o limpieza, y que no tienen un uso destinado para quien los genera. Dentro de este grupo se pueden diferenciar tres categorías: Asimilables a residuos sólidos urbanos, inertes y residuos peligrosos.

En los últimos años las actividades industriales vienen sufriendo una progresiva mutación en la que los procesos manufacturados pasan a tener un menor peso en la fabricación del producto para dar paso a la integración de los servicios como parte fundamental de dicho proceso, es lo que se ha dado en llamar la producción de carácter "servi-industrial". Esta pérdida de importancia de las manufacturas viene dada, entre otros factores, por la deslocalización de las industrias hacia terceros países dando lugar a que en los países desarrollados se lleven a cabo poco más que las operaciones de "crossdocking".

La industria logística objeto de esta planificación, es definida por el Consejo de Dirección Logística o Council Logistics Management (CLM) como "parte del proceso de la cadena de suministro que planea, ejecuta y controla el flujo y almacenamiento de bienes y servicios, así como la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente".

Por otra parte, de manera paralela, también tiene lugar la aparición del fenómeno de la "servitización", entendido como aquel en el que las empresas (generalmente manufactureras) deciden implementar o facilitar servicios y soluciones que suplementen sus ofertas tradicionales de productos. En este contexto, la empresa manufacturera, que ya consume servicios para producir los bienes que pone en el mercado, se convierte asimismo en productora de servicios al ofrecer al consumidor ambos, producto y servicio, en un único paquete.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

La “producción servi-industrial” y la “servitización”, entendidas en su conjunto como la “terciarización industrial”, plantean la disyuntiva de discernir en que rama de actividad hay que clasificar este tipo de empresas en las que la producción de bienes y servicios alcanza una importancia similar o incluso estos últimos llegan a tener un mayor peso en la creación del valor de la fabricación de sus productos. De este modo, también el peso de su actividad puede ser determinante para establecer en que medida la cantidad de los residuos que generen en su proceso productivo son considerados “residuos domésticos”, “residuos industriales”, “residuos comerciales” o “residuos peligrosos”.

En este tipo de actividades se tiene presente la necesidad de aplicar la jerarquía de residuos. La prevención, entendida como la disminución en la producción de residuos, implica en un primer término una optimización en el consumo de recursos naturales. Además, se debe tener en cuenta que ésta alcanza también a aspectos tales como la reducción de su toxicidad y peligrosidad e incluso su descontaminación, o el aumento de su reciclabilidad.

De este modo, dentro de la cadena de suministro y la logística tradicional, en la última década ha cobrado importancia el concepto de gestión de cadena de suministro verde o *green supply chain management* (GSCM), que consiste en desarrollar prácticas y estrategias verdes que permitan que desde la cadena se contribuya a la sostenibilidad ambiental. Según el International Review of Applied Engineering Research la logística verde “son los esfuerzos que realizan las empresas para medir y minimizar el impacto ambiental de la actividad logística”.

En la GSCM, un proceso que ha cobrado importancia es la logística inversa, la cual permite gestionar los retornos y devoluciones, entre otras actividades en la cadena de suministro, con el fin de minimizar los impactos ambientales en la misma.

Con la logística inversa se consigue el retorno de los productos, sus envases o embalajes, o los residuos generados para poder valorizarlos e incluirlos de nuevo en el ciclo de producción. El destino de los nuevos productos valorizados puede ser diverso: puede retornar tal cual o con modificaciones mínimas al vendedor (en el caso de productos de temporada, por ejemplo), puede venderse con descuento, puede acceder al mercado secundario (empresas que compran stocks rebajados de productos), puede ser reprocesado o renovado, se pueden recuperar sus materiales, ser reciclado o acabar en vertedero. Otra opción es que pueda convertirse en un donativo benéfico.

Es decir, la logística inversa incluye las devoluciones de productos y comerciales y mercados secundarios, compartiendo con la logística verde el reciclaje, remanufacturación, reutilización de envases y destrucción.

En este marco productivo, desde el punto de vista de los residuos, la industria logística se caracteriza fundamentalmente por la generación de grandes cantidades de residuos que protegen sus mercancías. Éstos corresponden mayoritariamente a tres tipologías:

- Embalajes de madera
- Embalajes de plástico
- Embalajes de cartón

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

Las distintas empresas podrán optar por entregar estos residuos a un gestor autorizado, para su valorización, siempre que el Ayuntamiento así lo autorice.

Teniendo en cuenta la tipología predominante en los residuos producidos por la industria logística (cartón, madera y plásticos) su compactación en el mismo punto donde se generan, evitando traslados inútiles y reduciendo el número de jaulas y contenedores, debe entrar a formar parte de una adecuada gestión.

Así, mediante la clasificación y compactación de los residuos, no sólo se reducen los espacios de almacenamiento, sino que también se ayuda, de manera directa e indirecta, a reducir el impacto de la huella de carbono:

- ✓ Facilita el reciclado de materiales, lo que supone, a medio plazo, que fabricar nuevos productos no suponga un coste adicional para el planeta.
- ✓ Minimiza los desplazamientos a los puntos de reciclaje, lo que supone hacer menos uso de vehículos, carretillas u otros sistemas motorizados para llevar residuos hasta el lugar donde se gestionan.
- ✓ Permite un uso más eficiente de la energía, puesto que supone menor esfuerzo para sugestión.
- ✓ De manera indirecta, el correcto tratamiento de los residuos es una forma de implicar a los empleados en el uso más razonable de los recursos, haciendo que cada acción cuente.

En la industria logística también se producen otros residuos, como mercancía defectuosa, roturas de productos o las devoluciones que hay que gestionar adecuadamente. Sin embargo, en este sentido también conviene subrayar que el Plan General de Mecó no permite la instalación de *“industrias peligrosas, nocivas y/o contaminantes, especialmente las comprendidas en el Anexo I de la Directiva 96/61/CE, no se permiten las industrias de almacenamiento de residuos, efectúen o no el procesamiento industrial de los mismos”*.

No obstante, las diferentes empresas logísticas pueden generar residuos peligrosos derivados de sus propios procesos productivos, como también lo harán las empresas al servicio de la actividad logística, y en concreto las ligadas al servicio del transporte y transportistas, talleres, repuestos, y similares.

Dentro del uso de actividades industriales que caracterizan el sector, el Plan de Sectorización se propone la desagregación del suelo lucrativo de la siguiente forma:

- La Zona de Industria Logística (IL-2). Comprende aquellas actividades independientes cuyo objeto es la obtención o transformación de productos por procesos industriales e incluye funciones técnicas y económicas ligadas a la función principal. Se incluye el almacenaje y comercio mayorista y todas las actividades ligadas a usos logísticos y de distribución.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Mecó el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Edo. digitalmente al margen.

- Zona de Terciario Empresarial (TE), Grado 1º. Los usos a que se podrá destinar esta zona serán los relativos al servicio de la actividad logística de tipo representativo, como por ejemplo oficinas, agencias bancarias, hoteles, restauración y similares.
- Zona de Terciario Empresarial (TE), Grado 2º. Los usos a que se podrá destinar esta zona serán los relativos al servicio de la actividad logística, y en concreto al servicio del transporte y transportistas, talleres, repuestos, restauración y similares.
- Zona de Infraestructura Eléctrica (CR). Acogerá los centros de reparto para la red de distribución eléctrica desarrollada en un anillo en MT para todo el sector

Como se puede apreciar, a la vista de los datos disponibles en la fase de la planificación en la que nos encontramos, si bien se conoce que los usos previstos se focalizan en las actividades logísticas, el abanico de diversidad empresarial que puede acoger el Plan está muy abierto, por lo que en estos momentos se desconoce cuál será el tipo de actividades logísticas que finalmente se desarrollen en el mismo (alimentación, textil, electrónica, mobiliario, juguetes, ...).

Asimismo, como también hemos apuntado, tanto la novedosa transformación de las actividades logísticas modernas como su continuada evolución innovadora para la optimización de sus procesos productivos, especialmente en lo que se refiere a la logística verde y a la logística inversa, constituyen una dificultad añadida para tener un conocimiento más o menos preciso de sus mecanismos de gestión, hecho que se ve singularmente agravado cuando se intenta determinar tanto cualitativa como cuantitativamente la previsible generación de residuos, y de manera especial en este último caso.

Bajo esta premisa cualquier análisis prospectivo que se lleve a cabo para obtener una estimación cuantitativa de las diferentes categorías de los residuos que se prevé que se puedan generar en el ámbito del Plan, distinta de la estimación cualitativa anteriormente descrita, resultaría especulativa y carente de un mínimo rigor conceptual.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

7. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE OPERACIONAL

Con la estimación de producción de residuos vista en el capítulo anterior, las instalaciones y recursos existentes y los requeridos por la legislación sectorial y los planes de gestión de la Comunidad de Madrid, se realiza una estima de una adecuada gestión de residuos en el municipio.

- La gestión de los RSU correrá a cargo de la Entidad Urbanística de Conservación del Plan de Sectorización. Para ello, en la Zona de Terciario Empresarial (TE), Grado 2º se situará un centro de recogida de residuos no peligrosos de conformidad con lo previsto en el art. 30 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, cuya dimensión se efectuará en el Proyecto de Urbanización.

Estos centros de recogida se definen en dicha ley como *“instalaciones de titularidad privada, destinada a la recepción de residuos no peligrosos generados en polígonos industriales, grandes superficies o cualquier otra agrupación de establecimientos en un edificio o terreno”*.

- Los grandes productores de residuos asimilables a residuos sólidos urbanos pueden realizar una gestión privada de sus residuos a través de la contratación de gestores previamente autorizados.

En este sentido, siguiendo el articulado de la referida Ley, los grandes establecimientos comerciales (Art. 31) *“adoptarán las medidas necesarias para facilitar la recogida selectiva de todos los residuos generados en el establecimiento”*.

- En el caso de que también se produzcan residuos peligrosos las diferentes empresas deberán solicitar una Autorización como Productor de Residuos Peligrosos o inscribirse en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos, en este caso los que produzcan menos de 10.000 kg/año, y ambos lo harán ante el órgano ambiental competente de la Comunidad de Madrid.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

8. RESUMEN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, se ha realizado un estudio sobre la generación y la gestión de los residuos que acompaña al resto de estudios ambientales del Plan de Sectorización ALMA Meco, destacando las siguientes consideraciones y conclusiones:

- La normativa de aplicación en la materia procede de las administraciones comunitaria, estatal, autonómica local.
- La gestión de los residuos en el municipio de Meco sigue las directrices de la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017 - 2024), y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016 – 2022, del que, en todo caso, no discrepa en sus planteamientos básicos.
- Una parte muy importante de los residuos que se van a generar durante las obras son los correspondientes al movimiento de tierras, en todo caso, tierras limpias, e inertes, que se pueden utilizar bien en otros puntos del nuevo Sector.
- En todo caso, el destino de los residuos inertes producidos en los nuevos desarrollos cumplirá lo dispuesto tanto en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, como en el Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición 2017-2024, recogido en la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid.

En este sentido, se ha previsto la realización de importantes caballones de tierra que permitan aislar el ámbito de actuación de los usos residenciales adyacentes. Además, si una vez que se haya realizado una compensación de tierras entre diferentes partes del ámbito, resultasen sobrantes de tierras, éstas serían empleadas en la propia obra como base y sub-base o para el ajardinamiento de los espacios libres y zonas verdes; si bien, se estima que a pesar de contemplar su reutilización, previsiblemente será necesario recurrir a préstamos externos para cubrir todas las necesidades para llevar a cabo las medidas de protección medioambiental e integración paisajística planificadas.

- De la evaluación del volumen aparente de los restantes de RCDs, calculado a partir de la superficie construida, se desprende que éstos se situarán en el orden de unas 77.635 Tn.
- Tomando como referencia los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006) su composición fraccionaria en peso será la siguiente: 10.869 Tn de naturaleza no pétreo, 58.226 Tn de naturaleza pétreo y 8.540 Tn potencialmente peligrosos y otros.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen



Caseta tipo para gestión de residuos peligrosos

- Durante la ejecución de la obra se pondrán en práctica medidas de prevención de residuos (separación en origen, reducción de envases, optimización de carga, materiales de mayor vida útil, ...), de separación en obra (hormigón, cerámicos, madera, metales, vidrio, plásticos y papel y cartón), y de reutilización o valorización.

Se han establecido prescripciones técnicas particulares (en Proyecto de Ejecución), en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

En este apartado se indicará el pictograma o indicador de riesgo del residuo peligroso dependiendo de la naturaleza del mismo, según se indica en el R.D. 833/88. (Ver apartado inferior) Legenda del pictograma: Por ej. Xn: Nocivo	Descripción del residuo		Envases metálicos contaminados, Envases de plástico contaminados Trapos y papeles contaminados Aceites, etc.
	CODIGO:		Código del residuo: Este código lo facilitará el gestor autorizado en el Documento de Aceptación
	FECHA DE ENVASADO:		
	TITULAR:		Se indicará el gestor autorizado así como su dirección y teléfono
	DIRECCIÓN:		
TELÉFONO:			

PICTOGRAMAS O INDICADORES DE RIESGO (según R.D. 833/1988)			
			
T: Tóxico	Xn: Nocivo	F: Fácilmente inflamable	N: Peligroso para el Medio Ambiente
			
T+: Muy Tóxico	Xi: Irritante	F+: Extremadamente inflamable	C: Corrosivo
		Observaciones La etiqueta debe ir adherida al contenedor de residuos peligrosos, y debe estar visible y bien conservada en todo momento.	
E: Explosivo	O: Comburente		

Etiquetado de residuos peligrosos

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

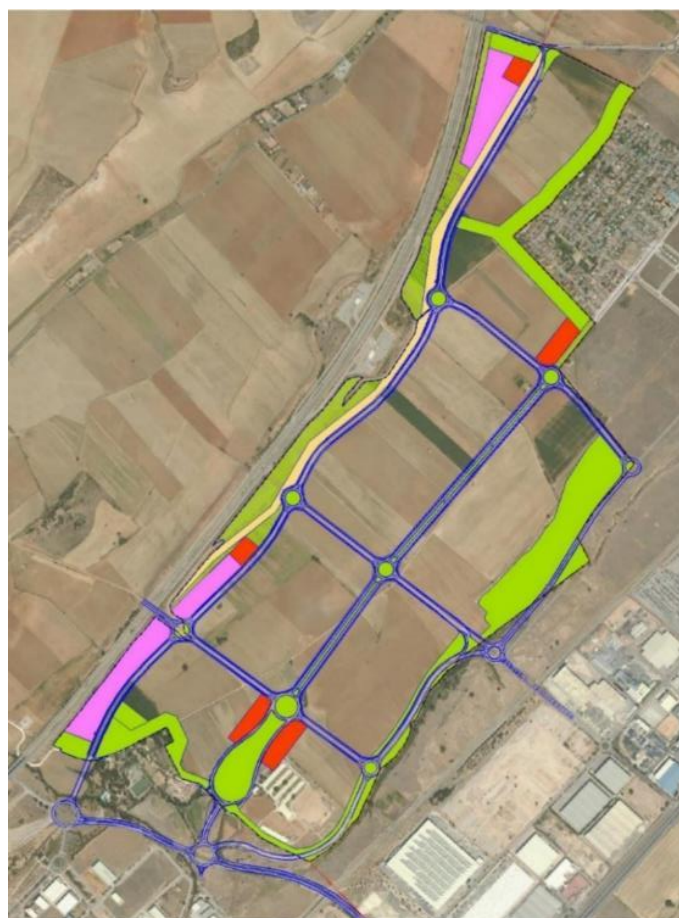
- La gestión de residuos sólidos urbanos de Meco es realizada por el ayuntamiento y su tratamiento se realiza en la Planta de Transferencia de Nueva Rendija en San Fernando de Henares. Mientras que la fracción resto es depositada provisionalmente en el vertedero de Valdemingómez (Madrid), hasta que se termine de construir el Complejo Medioambiental de Reciclaje de Loeches.
- El Ayuntamiento cuenta con un Punto Limpio fijo dentro del Término Municipal de Meco.
- Se ha estimado que la producción de residuos urbanos de los trabajadores en el ámbito del centro de la actividad productiva, mediante la aplicación de coeficientes de generación de residuos sobre datos de la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017 - 2024), se situaría entre 1.300 y 1.700 toneladas al año.

- En el ámbito del Plan de Sectorización también se producirán los llamados residuos industriales, entendidos como aquellas sustancias, objetos o materiales que resultan como excedentes en el proceso de producción, transformación, fabricación, consumo o limpieza, y que no tienen un uso destinado para quien los genera. Dentro de este grupo se pueden diferenciar tres categorías: Asimilables a residuos sólidos urbanos, inertes y residuos peligrosos.
 - La industria logística se caracteriza fundamentalmente por la generación de grandes cantidades residuos que protegen sus mercancías. Éstos corresponden mayoritariamente embalajes de tres tipologías: cartón, plástico y madera. El peso del grado de “terciarización” de cada actividad logística puede ser determinante para establecer en qué medida la cantidad de los residuos que generen en su proceso productivo son considerados “residuos domésticos”, “residuos industriales”, “residuos comerciales” o “residuos peligrosos”.
 - En la fase de la planificación en la que nos encontramos, si bien se conoce que los usos previstos se focalizan en las actividades logísticas, se desconoce cuál será el tipo de actividades logísticas que finalmente se desarrollen en el mismo (alimentación, textil, electrónica,...), así como el grado de presencia y la intensidad de implantación de empresas que practiquen la logística verde y a la logística inversa, por lo que cualquier análisis prospectivo que se lleve a cabo para obtener una estimación cuantitativa de las diferentes categorías de los residuos que se prevé que se puedan generar en el ámbito del Plan, distinta de la estimación cualitativa, resultaría especulativa y carente de un mínimo rigor conceptual.
 - La gestión de los RSU correrá a cargo de la Entidad Urbanística de Conservación del Plan de Sectorización. Para ello, en la Zona de Terciario Empresarial (TE), Grado 2º se situará un centro de recogida de residuos no peligrosos de conformidad con lo previsto en el art. 30 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, cuya dimensión se efectuará en el Proyecto de Urbanización.
- Estos centros de recogida se definen en dicha ley como *“instalaciones de titularidad privada, destinada a la recepción de residuos no peligrosos generados en polígonos industriales, grandes superficies o cualquier otra agrupación de establecimientos en un edificio o terreno”*.
- Los grandes productores de residuos asimilables a residuos sólidos urbanos pueden realizar una gestión privada de sus residuos a través de la contratación de gestores previamente autorizados, siguiendo el articulado de la referida Ley, los grandes establecimientos comerciales (Art. 31) *“adoptarán las medidas necesarias para facilitar la recogida selectiva de todos los residuos generados en el establecimiento”*.
- En el caso de que también se produzcan residuos peligrosos las diferentes empresas deberán solicitar una Autorización como Productor de Residuos Peligrosos o inscribirse en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos, en este caso los que produzcan menos de 10.000 kg/año, y ambos lo harán ante el órgano ambiental competente de la Comunidad de Madrid.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Edo. digitalmente al margen

**PLAN DE SECTORIZACIÓN, CON ORDENACIÓN
PORMENORIZADA EN GRADO DE PLAN
PARCIAL, DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DESTINADO A ACTIVIDADES ECONÓMICAS,
DEL PLAN GENERAL DE MECO (MADRID).**

ALMA Henares



***-DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL-
-TOMO II: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO-
ANEXO XVI. ESTUDIO DE VIABILIDAD ENERGÉTICA***

Promotor:

**COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR DE SUELO
URBANIZABLE NO SECTORIZADO SUNS-AE
DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MECO.**

Mayo, 2022.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ESTUDIO DE VIABILIDAD ENERGÉTICA
DEL PARQUE LOGÍSTICO “MECO”

MEMORIA

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

ENERGY MANAGEMENT & INNOVATION, S.L. – Control de versiones				
Versión	Fecha	Redactada y revisada por	Aprobada por	Comentarios
01	18/05/2022	Departamento técnico	Dirección	Versión inicial

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1. MEMORIA	3
1.1. PREVISIÓN DE CONSUMOS	4
1.1.1. Uso terciario industrial.....	4
1.1.2. Uso industrial logístico	6
1.1.3. Zonas comunes y aparcamientos logísticos	7
1.1.4. Consumos totales según fases de desarrollo	8
1.2. PREVISIÓN DE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	9
1.2.1. Uso terciario industrial.....	10
1.2.2. Uso industrial logístico	11
1.2.3. Zonas comunes y aparcamientos logísticos	12
1.2.4. Capacidad de producción total según fases de desarrollo	13
1.3. ESCENARIOS Y RECOMENDACIONES	14
1.3.1. Fase inicial	14
1.3.2. Fase de ocupación al 50%	15
1.3.3. Fase de ocupación al 100%	16

Índice anexos

Anexo 1.- Simulación PVGIS Parkings logísticos Fase Inicial
Anexo 2.- Simulación PVGIS Parkings logísticos Fase 50%
Anexo 3.- Simulación PVGIS Parkings logísticos Fase 100%
Anexo 4.- Simulación PVGIS Uso Terciario Fase Inicial
Anexo 5.- Simulación PVGIS Uso Terciario Fase 50%
Anexo 6.- Simulación PVGIS Uso Terciario Fase 100%
Anexo 7.- Simulación PVGIS Uso Industrial Fase 50%
Anexo 8.- Simulación PVGIS Uso Industrial Fase 100%

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.

La Secretaría accidental.
Ado digitalmente al margen

1. MEMORIA

Las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo por desarrollo tecnológico y costes se han convertido en una alternativa real para la generación de energía eléctrica. Estos sistemas tienen la ventaja de generar su electricidad en el punto de consumo, intercambiando de forma bidireccional con la red eléctrica tanto los excedentes de energía como la energía necesaria cuando la producción fotovoltaica sea menor que la demanda.

El correcto dimensionado de estos sistemas debe ser un compromiso entre los ahorros energéticos que se producen y la inversión necesaria. Teniendo en cuenta que el intercambio de energía se realiza de forma instantánea, para conocer estos ahorros es fundamental conocer de la forma más precisa posible la curva de consumo.

Dado que nos encontramos en fase de planeamiento y, por tanto, desconocemos los datos reales de consumo horario y de instalación de renovables, se considerará que el consumo es constante durante las 24 h del día y a lo largo del año en las zonas industriales y constante en horario de 8:00 a 18:00 para las zonas de terciario. De igual modo se estima una media anual de 12 h/día de funcionamiento para el alumbrado público. Se usarán datos extraídos de estudios relevantes de consumos, de previsiones de potencias según la reglamentación vigente, de ratios estimados de posibles instalaciones de renovables, así como de los datos del P.G.O.U. de la población de Meco (Madrid)

La metodología seguida para la realización de este estudio es la siguiente:

- Realizar una estimación del consumo de los diferentes usos de suelo previsto
- Realizar una estimación de las instalaciones de energías renovables con posibilidad de ser instaladas en función de las superficies disponibles
- Simular la capacidad de producción de las instalaciones propuestas
- Discusión de los resultados y conclusiones.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

1.1. PREVISIÓN DE CONSUMOS

Se contemplan tres escenarios de cálculo de consumos:

- Fase inicial: Servicios comunes
- Fase 50%: Servicios comunes y 50% aproximadamente de industria y terciario en funcionamiento
- Fase 100%: Servicios comunes y 100% en funcionamiento.

1.1.1. Uso terciario industrial

Para la previsión de las potencias a reservar en cada zona se han tomados los datos que se exigen según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, siendo de 100 W/m² para las zonas de uso terciario.

Se ha tenido en cuenta la obligatoriedad de instalación de cargadores de vehículo eléctrico en los aparcamientos privativos de cada industria, a razón de 1 punto de recarga de 3.68 kW por cada 40 plazas, según marca el REBT. Para ello se han tomado los datos de exigencia de reserva de plazas para zonas de oficinas e industriales del P.G.O.U de Meco, que indica que la reserva de plazas será de 1 plaza por cada 50m² construidos para las zonas de terciario.

Con estos datos, la estimación de reserva de potencias será la siguiente:

RESERVA DE POTENCIA EN PARCELAS DE TERCIARIO					
	S homog	P (kW) est	Parking (1pl/50m ²)	PRVE (1/40m ²)	Pot PRVE (kW)
TEG1-01	9320,80	932,08	186	5	18,4
TEG1-02	11613,75	1161,38	232	6	22,08
TEG2-03	611,15	61,12	12	1	3,68
TEG2-04	1285,64	128,56	26	1	3,68
TEG2-05	692,14	69,21	14	1	3,68
TOTAL	25523,48	2352,35	470	14	51,52

En cuanto a consumos se refiere, podemos aproximarnos al problema desde distintas perspectivas. Una de ellas sería asignando unos coeficientes de simultaneidad a las potencias estimadas, y estimando unas horas anuales de funcionamiento a diferentes niveles de potencia. Otra forma sería tomando datos de consumos por m² de fuentes fiables (estudios de asociaciones, estudios de universidades, estudios de propietarios). En este caso hemos optado por tomar datos de consumo anual por m² de una gran empresa inmobiliaria española, que cuenta con mas de 1,1MM de m² de almacenes logísticos y de 1,2 MM de m² de oficinas, ya que hemos considerado que se aproxima más a la realidad. Se han extraído los datos de los informes del año 2019 ya que, aun existiendo informes más recientes, hemos considerado que los datos de 2019 son más fiables, ya que los de los años posteriores se ven afectados en mayor o

menor medida por las consecuencias de la pandemia. A las cifras de consumos se les aplica un coeficiente de seguridad que mayor el resultado, quedándonos del lado de la seguridad.

Con esto obtenemos los siguientes datos de consumos para los tres escenarios descritos con anterioridad:

CONSUMO ESTIMADO ANUAL EN PARCELAS DE USO TERCIARIO				
ZONA	S homog (m²)	Consumo anual (MWh)		
		FASE 100%	FASE 50%*	FASE INICIAL**
TEG1-01	9320,80	805,22	805,22	0,00
TEG1-02	11613,75	1003,31	0,00	0,00
TEG2-03	611,15	52,80	52,80	52,80
TEG2-04	1285,64	111,07	111,07	111,07
TEG2-05	692,14	59,79	59,79	59,79
TOTAL (MWh/año)		2032,18	1028,88	223,66
TOTAL (MWh/año) x 1,2		2438,62	1234,65	268,39

* En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas TEG1-01, TEG2-03, TEG2-04 y TEG2-05.

** En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas TEG2-03, TEG2-04 y TEG2-05.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1.1.2. Uso industrial logístico

Para la previsión de las potencias a reservar en cada zona se han tomados los datos que se exigen según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, siendo de 125W/m² para las zonas industriales.

Se ha tenido en cuenta la obligatoriedad de instalación de cargadores de vehículo eléctrico en los aparcamientos privativos de cada industria, a razón de 1 punto de recarga de 3.68 kW por cada 40 plazas, según marca el REBT. Para ello se han tomado los datos de exigencia de reserva de plazas para zonas de oficinas e industriales del P.G.O.U de Meco, que indica que la reserva de plazas será de 1 plaza por cada 100m² para las zonas industriales.

Con estos datos, la estimación de reserva de potencias será la siguiente:

RESERVA DE POTENCIA EN PARCELAS INDUSTRIALES					
	S homog	P (kW) est	Parking (1pl/100m ²)	PRVE (1/40m ²)	Pot PRVE (kW)
IL01	71099,20	9242,90	711	18	66,24
IL02	67478,43	8772,20	675	17	62,56
IL03	131467,18	17090,73	1315	33	121,44
IL04	110861,91	14412,05	1109	28	103,04
IL05	208767,52	27139,78	2088	53	195,04
IL06	153894,30	20006,26	1539	39	143,52
IL07	61329,06	7972,78	613	16	58,88
IL08	86515,48	11247,01	865	22	80,96
TOTAL	891413,08	115883.70	8914	226	831.68

Para el cálculo de los consumos, al igual que en las zonas de terciario, hemos utilizado los datos de consumo anual por m² de la misma empresa. A las cifras de consumos se les aplica un coeficiente de seguridad que mayor el resultado, quedándonos del lado de la seguridad.

CONSUMO ESTIMADO ANUAL EN PARCELAS DE USO INDUSTRIAL				
ZONA	S homog (m ²)	Consumo anual (MWh)		
		FASE 100%	FASE 50%	FASE INICIAL
IL01	71099,20	1244,25	1244,25	0
IL02	67478,43	1180,88	0	0
IL03	131467,18	2300,69	2300,69	0
IL04	110861,91	1940,10	0	0
IL05	208767,52	3653,46	3653,46	0
IL06	153894,30	2693,17	0	0
IL07	61329,06	1073,27	0	0
IL08	86515,48	1514,03	0	0
TOTAL (MWh/año)		15599,85	7198,40	0,00
TOTAL (MWh/año) x 1,2		18719,82	8638,08	0,00

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental al margen del expediente. Fdo. digitalizado

* En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas IL-01, IL-03 e IL-05.

1.1.3. Zonas comunes y aparcamientos logísticos

Para las zonas comunes (viales) se ha estimado una reserva de potencia de 0.4 W/m². Para los aparcamientos logísticos se estima una reserva de potencia de 2 W/m².

Con estos datos, la estimación de reserva de potencias será la siguiente:

RESERVA DE POTENCIA EN APARCAMIENTOS LOGISTICOS		
	S homog (m ²)	P (kW) est
EQAP01	41986,33	83,97
EQAP02	19990,04	39,98
EQAP03	39889,72	79,78
TOTAL (kW)		203,73

RESERVA DE POTENCIA EN ZONAS COMUNES		
	S homog (m ²)	P (kW) est
RVG	298.538,79	119,42
TOTAL (kW)		119,42

En cuanto a consumos se refiere, podemos aproximarnos al problema desde distintas perspectivas. Una de ellas sería asignando unos coeficientes de simultaneidad a las potencias estimadas, y estimando unas horas anuales de funcionamiento a diferentes niveles de potencia. Otra forma sería tomando datos de consumos por m² de fuentes fiables.

En este caso, ante la falta de datos contrastados de consumos tanto en zonas comunes como en aparcamientos logísticos, hemos optado por el primer método, estimando unas horas/día de funcionamiento al 100%, y considerando que están operativos los 365 días del año.

Según esta aproximación, los datos de consumos serían estos:

CONSUMO ANUAL ESTIMADO EN APARCAMIENTOS LOGISTICOS							
					Consumo anual (MWh)		
	S homog	Pestim (kW)	h/día	días/año	FASE 100%	FASE 50% *	FASE INICIAL **
EQAP01	41986,33	83,97	12	365	367,80	0	0
EQAP02	19990,04	39,98	12	365	175,11	175,11	175,11
EQAP03	39889,72	79,78	12	365	349,43	349,43	0
TOTAL	101866,09	203,73			892,35	524,55	175,11

* En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas EQAP-02 Y EQAP-03.

** En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas EQAP-02.

CONSUMO ANUAL ESTIMADO EN ZONAS COMUNES					
	S homog	Pestimada (kW)	Horas/día	días/año	Consumo anual (MWh)
RVG	298.538,79	119,42	12	365	523,04
TOTAL	298.538,79	119,42			523,04

1.1.4. Consumos totales según fases de desarrollo

Con los datos de los apartados anteriores podemos conformar calcular el consumo total del proyecto en los tres escenarios propuestos:

CONSUMO ANUAL ESTIMADO TOTAL			
ZONA	Consumo anual (MWh)		
	FASE 100%	FASE 50%	FASE INICIAL
TERCIARIO	2438,62	1234,65	268,39
INDUSTRIAL	18719,82	8638,08	0
Z. COMUNES	523,04	523,04	523,04
APARCAMIENTOS	892,35	524,55	175,11
TOTAL MWh ANUALES	22573,83	10920,32	966,54

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental. Fdo. digitalmente al margen

1.2. PREVISIÓN DE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Para la realización de los cálculos de capacidad de producción, nos hemos centrado en los sistemas de producción mediante energía solar fotovoltaica, por su facilidad de instalación y bajo mantenimiento, así como por su coste de instalación.

Dada la tipología de industria a la que está enfocado el polígono, consideramos que la mayoría de las naves contarán con cubierta plana, y por tanto la instalación de solar fotovoltaica se realizará con orientación sur y una inclinación de 30°.

Basándonos en nuestra amplia experiencia en este tipo de proyectos, hemos extrapolado una ratio de producción por m² para este tipo de instalación de 130 Wp/m² de cubierta, teniendo en cuenta los pasillos y zonas de mantenimiento a dejar entre las filas de los paneles.

Esta ratio lo utilizaremos para todas las zonas, e iremos variando el porcentaje de aprovechamiento de las cubiertas, en función del tipo de uso de suelo, por ejemplo, en las zonas de parking logístico consideraremos un % de aprovechamiento menor que en una cubierta ya que en las zonas de circulación no es posible instalar paneles fotovoltaicos, considerando el uso de marquesinas fotovoltaicas.

Con estos datos podremos estimar las potencias susceptibles de ser instaladas en cada zona, y con ello hemos realizado un cálculo de la producción anual mediante PVGIS, cuyos informes se adjuntan como anexos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1.2.1. Uso terciario industrial

Para el caso de suelo de uso terciario industrial, se ha estimado un coeficiente de aprovechamiento de la superficie de cubierta del **50%**. Pensamos que es un porcentaje alcanzable siempre que se tenga en cuenta la instalación fotovoltaica desde el inicio de la fase de proyecto del edificio para adaptar el reto de necesidades de ocupación de cubierta a las necesidades de la instalación fotovoltaica.

Como se dijo en el apartado anterior, estimamos una potencia de 130 Wp/m².

POTENCIA PICO FV EN CUBIERTAS ZONAS TERCIARIO				
ZONA	S homog	P (kWp) - 100%	% aprove	P útil (kWp)
TEG1-O1	9320,80	1211,70	50,00%	605,85
TEG1-O2	11613,75	1509,79	50,00%	754,89
TEG2-O3	611,15	79,45	50,00%	38,72
TEG2-O4	1285,64	167,13	50,00%	83,57
TEG2-O5	692,14	89,98	50,00%	44,99
TOTAL	23523,48	3058,05	50,00%	1529,03

Con esta potencia pico máxima, realizamos la simulación de capacidad de producción mediante PVGIS, obteniendo los siguientes resultados.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL EN CUBIERTAS DE ZONAS TERCIARIO		
ESCENARIO	POTENCIA INST. (kWp)	PRODUCCIÓN ANUAL (MWh)
FASE 100%	1529,03	2449,52
FASE 50%*	774,13	1240,16
FASE INICIAL**	168,28	269,58

* En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas TEG1-01, TEG2-03, TEG2-04 y TEG2-05.

** En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas TEG2-03, TEG2-04 y TEG2-05.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente al margen de la presente.

1.2.2. Uso industrial logístico

Para el caso de suelo de uso industrial logístico, se ha estimado un coeficiente de aprovechamiento de la superficie de cubierta del **15%**. Con toda seguridad se podría utilizar mayor superficie de las cubiertas en este tipo de industria, pero debemos tener en cuenta que este tipo de industria suele tener consumos más bajos que la industria manufacturera y por tanto el sobredimensionamiento de la instalación fotovoltaica no tiene por qué ser siempre rentable, ya que dependerá del nivel de autoconsumo y de las condiciones de venta de la energía excedente.

Como se dijo en el apartado anterior, estimamos una potencia de 130 Wp/m².

POTENCIA PICO FV EN CUBIERTAS ZONAS INDUSTRIAL				
	S homog	P (kW) - 100%	% aprove	P útil (kW)
IL01	71099,20	9242,90	15,00%	1386,43
IL02	67478,43	8772,20	15,00%	1315,83
IL03	131467,18	17090,73	15,00%	2563,61
IL04	110861,91	14412,05	15,00%	2161,81
IL05	208767,52	27139,78	15,00%	4070,97
IL06	153894,30	20006,26	15,00%	3000,94
IL07	61329,06	7972,78	15,00%	1195,92
IL08	86515,48	11247,01	15,00%	1687,05
TOTAL	891413,08	115883,70	15,00%	17382,56

Con esta potencia pico máxima, realizamos la simulación de capacidad de producción mediante PVGIS, obteniendo los siguientes resultados.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL EN CUBIERTAS DE ZONAS INDUSTRIALES		
ESCENARIO	POTENCIA INST. (kWp)	PRODUCCIÓN ANUAL (MWh)
FASE 100%	17382,56	27847,06
FASE 50%*	8021,01	12849,75
FASE INICIAL	0	0

* En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas IL-01, IL-03 e IL-05.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

1.2.3. Zonas comunes y aparcamientos logísticos

No se contempla la instalación en zonas comunes, aunque en caso de crearse zonas de aparcamiento en vial público, se podría estudiar la opción de colocar marquesinas fotovoltaicas. Se considera que sería viable la instalación en las zonas de aparcamiento logístico, bien mediante marquesinas de aparcamiento o algún tipo de cubierta que lo permita.

Se ha estimado un coeficiente de aprovechamiento de la superficie de cubierta del **30%** en los aparcamientos logísticos. Este porcentaje podría aumentar o disminuir en función de la distribución de las plazas y las soluciones de cubierta que fueran viables en cada caso.

Al igual que en el resto de apartados, estimamos una potencia de 130 Wp/m².

POTENCIA PICO FV EN CUBIERTAS ZONAS PARKING LOGISTICO				
	S homog	P (kW) - 100%	% aprove	P útil (kW)
EQAP01	41986,33	5458,22	30,00%	1637,47
EQAP02	19990,04	2598,71	30,00%	779,61
EQAP03	39889,72	5185,66	30,00%	1555,70
TOTAL	101866,09	13242,59	30,00%	3972,78

Con esta potencia pico máxima, realizamos la simulación de capacidad de producción mediante PVGIS, obteniendo los siguientes resultados.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL EN ZONAS DE APARCAMIENTO LOGISTICO		
ESCENARIO	POTENCIA INST. (kWp)	PRODUCCIÓN ANUAL (MWh)
FASE 100%	3972,78	6363,70
FASE 50%*	2335,31	3740,76
FASE INICIAL**	779,61	1248,80

En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas EQAP-02 Y EQAP-03.

** En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas EQAP-02.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. Digitalmente al margen

1.2.4. Capacidad de producción total según fases de desarrollo

Con las previsiones vistas para cada zona, podemos calcular la capacidad de producción y la potencia a instalar en cada fase.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN TOTAL POR FASES		
FASE	POTENCIA INST. (kWp)	PRODUCCIÓN ANUAL (MWh)
100%	22884,36	36660,28
50%	11130,45	17830,67
INICIAL	947,89	1518,38

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1.3. ESCENARIOS Y RECOMENDACIONES

1.3.1. Fase inicial

Comparando los datos de estimación de consumos con la capacidad de producción de energía anual, se observa que la producción anual prevista supera con creces al consumo estimado. Si tenemos en cuenta que se ha sido muy conservadores en la potencia fotovoltaica instalada y que se ha aumentado un 20% el consumo estimado, podemos concluir que en este escenario es muy posible conseguir cubrir el 100% del consumo anual.

COMPARATIVA CONSUMO-PRODUCCION EN FASE INICIAL		
ZONAS	CONSUMO ESTIMADO ANUAL (MWh)	PRODUCCION PREVISTA ANUAL (MWh)
Z. TERCARIO	268,39	269,58
Z. INDUSTRIAL	0,00	0
Z. PARKINGS	175,11	1248,8
Z. COMUNES	523,04	0
TOTAL	966,54	1518,38

En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas EQAP-02, TEG2-03, TEG2-04 y TEG2-05.

Se recomienda unas instalaciones de autoconsumo con venta de los excedentes, de forma que el coste anual se reduzca al máximo.

En esta fase de la ejecución, recomienda la instalación de un sistema de almacenaje de la energía sobrante para el suministro nocturno a los servicios comunes (alumbrado vial, sistemas de vigilancia, etc). Para el resto de usos no se dispone de datos en este momento para valorar la idoneidad de un sistema de este tipo, se debería plantear en el momento de conocerse los distintos servicios o industrias que se vayan a implantar, valorando sus consumos nocturnos, horarios, etc.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental de Meco, Fdo. digitalmente. Fdo. digitalmente.

1.3.2. Fase de ocupación al 50%

En esta fase de ejecución, vemos que la producción anual prevista supera en más de un 60% al consumo estimado. Al igual que en la fase inicial, pensamos que es muy posible conseguir cubrir el 100% del consumo anual.

COMPARATIVA CONSUMO-PRODUCCION EN FASE 50%		
ZONAS	CONSUMO ESTIMADO ANUAL (MWh)	PRODUCCION PREVISTA ANUAL (MWh)
Z. TERCARIO	1234,65	1240,16
Z. INDUSTRIAL	8638,08	12849,75
Z. PARKINGS	524,55	3740,76
Z. COMUNES	523,04	0
TOTAL	10920,32	17830,67

En esta fase se ha considerado que están construidas las instalaciones de las zonas EQAP-02, EQAP-03, IL-01, IL-03, IL-05, TEG1-01, TEG2-03, TEG2-04 y TEG2-05.

Se recomienda unas instalaciones de autoconsumo con venta de los excedentes, de forma que el coste anual se reduzca al máximo. Aunque en este nivel de ocupación habría que valorar la creación una comunicad energética, ya que puede darse el caso de que ciertas empresas no puedan o no quieran contar con una planta fotovoltaica propia mientras que a otras les pueda interesar aumentar la potencia que tenían previsto instalar para vender los excedentes al resto empresas a un precio más competitivo que a la compañía eléctrica, de forma que ambas resulten beneficiadas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

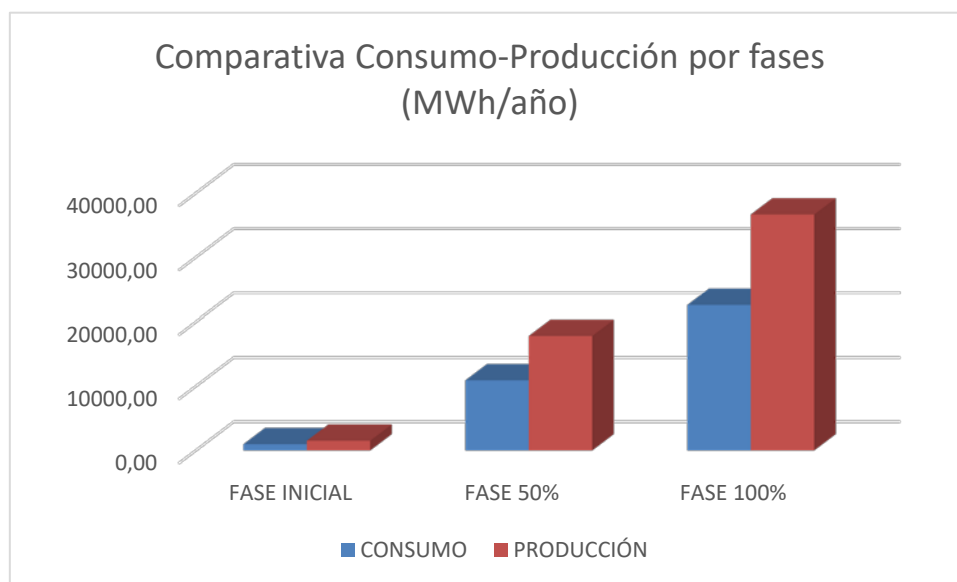
1.3.3. Fase de ocupación al 100%

Una vez el polígono esté funcionando al 100% de capacidad, volvemos a encontrarnos con que la producción anual prevista es un 62% superior al consumo estimado. Como en los otros casos, podemos pensar en cubrir el 100% del consumo anual sin muchos problemas.

COMPARATIVA CONSUMO-PRODUCCION EN FASE 100%		
ZONAS	CONSUMO ESTIMADO ANUAL (MWh)	PRODUCCION PREVISTA ANUAL (MWh)
Z. TERCIARIO	2438,62	2449,52
Z. INDUSTRIAL	18719,82	27847,06
Z. PARKINGS	892,35	6363,7
Z. COMUNES	523,04	0
TOTAL	22573,83	36660,28

En este caso nuestra recomendación es la misma de la fase 50%, es decir, autoconsumo con venta de los excedentes y estudiar la creación una comunicad energética que beneficie a todo el polígono y a posibles puntos de consumo cercanos.

A modo resumen presentamos el siguiente gráfico donde se observa mejor la comparación entre consumos y producciones en cada fase.



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental. Fdo. digitalmente al margen

1.4. HUELLA DE CARBONO

El sistema energético de la Unión Europea está experimentando un profundo cambio en su generación eléctrica con el objetivo de la descarbonización total en 2050, creando así nuevas oportunidades y nuevos desafíos para todos los países miembros.

Este objetivo de descarbonización total en 2050 está íntimamente relacionado con la integración de fuentes de energías renovables en la generación eléctrica de cada país, junto con la mejora en la eficiencia energética de los procesos industriales y la reducción del parque automovilístico de vehículos de combustión interna, ya que entre todos suponen un 65% de las emisiones de gases de efecto invernadero en España

En este sentido, la generación para el autoconsumo y la inyección a red de excedentes de producción procedentes de energías renovables puede suponer una pieza fundamental a la hora de alcanzar este objetivo.

1.4.1. Reducción de las emisiones por generación

Para la realización de los cálculos de la reducción de las emisiones de CO₂ equivalente, contando con la producción de los sistemas de producción mediante energía solar fotovoltaica anteriormente mencionados, se ha estimado el factor de emisiones de CO₂ equivalente en la generación de energía en España, según el informe de Red Eléctrica de España “Emisiones de CO₂ asociado a la generación de electricidad” publicado en marzo de 2021 y que plasma los datos de 2019. Este factor es de **0,19 tCO₂-eq/MWh**. Este CO₂ equivalente corresponde a una unidad de medida de emisiones que contempla todos los gases de efecto invernadero, equiparando sus magnitudes físicas a las del CO₂ para simplificar los cálculos.

Con los datos que se han podido estimar en los apartados anteriores, la ratio de aprovechamiento de las distintas zonas de las producciones simuladas mediante el PVGIS, se ha calculado la reducción de las emisiones de CO₂ equivalente para cada zona del polígono y para cada una de las etapas de generación, siguiendo el mismo patrón que en los apartados anteriores.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría Municipal. Se ha digitalizado el margen izquierdo del documento.

1.4.1.1. FASE INICIAL

Con los datos de producción estimada anual en la fase inicial y con el factor de emisiones de CO₂ equivalente extraído del informe de REE, se ha realizado el siguiente cálculo.

COMPARATIVA CONSUMO-PRODUCCION EN FASE INICIAL		
ZONAS	PRODUCCIÓN PREVISTA ANUAL (MWh)	REDUCCIÓN EMISIONES ANUAL (tCO ₂ -eq)
Z. TERCIARIO	268,58	51,22
Z. INDUSTRIAL	0,00	0,00
Z. PARKINGS	1.248,80	237,27
Z. COMUNES	0,00	0,00
TOTAL	1.518,38	288,49

En esta fase de explotación del parque logístico, asumiendo la producción eléctrica anual establecida en los apartados anteriores, supone un ahorro en emisiones de gases de efecto invernadero de 288,49 toneladas. Este ahorro es equivalente a unos 303,67 MWh producidos en una central térmica de carbón o 374,66 MWh producidos en una central térmica de gas, por ejemplo.

1.4.1.2. FASE DE OCUPACIÓN AL 50%

En este caso, con una ocupación del 50% del parque logístico y los datos de producción eléctrica presentados en los apartados anteriores, los resultados del ahorro de las emisiones es el siguiente.

COMPARATIVA CONSUMO-PRODUCCION EN FASE 50%		
ZONAS	PRODUCCIÓN PREVISTA ANUAL (MWh)	REDUCCIÓN EMISIONES ANUAL (tCO ₂ -eq)
Z. TERCIARIO	1.240,16	235,63
Z. INDUSTRIAL	12.849,75	2.441,45
Z. PARKINGS	3.740,76	710,74
Z. COMUNES	0,00	0,00
TOTAL	17.830,67	3.387,83

Con una ocupación del 50% del parque logístico, asumiendo la producción eléctrica anual establecida en los apartados anteriores, supone un ahorro en emisiones de gases de efecto invernadero de 3.387,83 toneladas. Siguiendo con la comparativa anterior, este ahorro es equivalente a unos 3.566,14 MWh producidos en una central térmica de carbón o 4.399,78 MWh producidos en una central térmica de gas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.

La Secretaría accidental. Ho. digitalmente al margen

1.4.1.3. FASE DE OCUPACIÓN AL 100%

Una vez el polígono esté funcionando al 100% de capacidad, volvemos a encontrarnos con que la producción anual prevista es un 62% superior al consumo estimado. Como en los otros casos, podemos pensar en cubrir el 100% del consumo anual sin muchos problemas.

COMPARATIVA CONSUMO-PRODUCCION EN FASE 100%		
ZONAS	PRODUCCIÓN PREVISTA ANUAL (MWh)	REDUCCIÓN EMISIONES ANUAL (tCO ₂ -eq)
Z. TERCIARIO	2.449,52	465,41
Z. INDUSTRIAL	27.847,06	5.290,94
Z. PARKINGS	6.363,7	1.209,10
Z. COMUNES	0,00	0,00
TOTAL	36.660,28	6.965,45

Por último, con una ocupación del 100% del parque logístico, asumiendo la producción eléctrica anual establecida en los apartados anteriores, supone un ahorro en emisiones de gases de efecto invernadero de 6.965,45 toneladas. Al igual que antes, este ahorro es equivalente a unos 7.332,05 MWh producidos en una central térmica de carbón o 9.46,04 MWh producidos en una central térmica de gas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

1.4.2. Compensación de las emisiones por tráfico rodado

Otra de las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero es el tráfico rodado. Según el informe de Red Eléctrica de España anteriormente mencionado, el transporte supone un 27% de la producción de gases de efecto invernadero a nivel nacional y, aunque no se especifica en que porcentaje atañe al tráfico rodado, es indispensable llevar a cabo medidas de compensación para minimizar la huella de carbono del transporte.

En este caso, al ser un parque logístico con gran ocupación para la actividad industrial, el tráfico de vehículos de transporte de gran tonelaje, combinado con los vehículos de uso personal de los trabajadores de las empresas, hace que este tipo de lugares sea de mayor producción de gases de efecto invernadero a causa del tráfico rodado.

Es por esto que el parque logístico tiene planificado una serie de zonas verdes distribuidas por todo el parque como medida compensatoria. En estas zonas se plantará arbolado con el objetivo de absorber parte del carbono que se pueda generar con el tráfico que pueda haber en el parque. La absorción de este arbolado que se presentará a continuación se mide a los primeros 20 años vista.

Dentro de las zonas verdes, puede haber viales peatonales en los que se necesitan árboles de gran tamaño, además de las aceras de las propias calles. Aquí se pretende asegurar unos 1.000 metros (305 pies) de arbolado de tipo eucalipto. Por sus características, son de gran tamaño, proporcionan buena sombra y tienen una capacidad de absorber carbono mucho más alta que el resto de especies, los eucaliptos pueden ser la mejor opción.

Especie	Pies Objetivo	Absorciones	
		Unitaria (tCO ₂)	Total (tCO ₂)
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	305	4,415	1.346,58
<i>Eucalyptus globulus</i>	305	6,092	1.858,06

Con este tipo de árboles y con la cantidad que se pretende asegurar a lo largo de los 20 años, el total del carbono absorbido es de **3.204,64 tCO₂**.

Después de los eucaliptos, los otros árboles que se pueden utilizar en algunas zonas, también por su gran capacidad de absorción a lo largo de los años, además de ser adecuados para zonas de paso, son los de la siguiente tabla. Se estima asegurar un mínimo de 750 metros (228 pies) para los próximos 20 años.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría asistencial. Fdo. digitalmente al margen

Especie	Pies Objetivo	Absorciones	
		Unitaria (tCO ₂)	Total (tCO ₂)
<i>Pinus pinaster ssp. atlantica</i> Zona Norte costera	228	1,152	262,66
<i>Salix alba</i>	228	1,707	389,20

Con este tipo de árboles y con la cantidad que se pretende asegurar a lo largo de los 20 años, el total del carbono absorbido es de **651,85 tCO₂**.

Por último, se rellenan el resto de zonas con arbolado de menor absorción estimando uno 500 metros (152 pies) para aprovechar al máximo el espacio disponible.

Especie	Pies Objetivo	Absorciones	
		Unitaria (tCO ₂)	Total (tCO ₂)
<i>Taxus baccata</i>	152	0,184	27,97
<i>Castanea sativa</i>	152	0,310	47,12
<i>Fagus sylvatica</i>	152	0,283	43,02
<i>Cupressus sempervirens</i>	152	0,184	27,97

Con este tipo de árboles y con la cantidad que se pretende asegurar a lo largo de los 20 años, el total del carbono absorbido es de **146,07 tCO₂**. Y con todo lo mostrado en las anteriores tablas, la absorción total de carbono a lo largo de los primeros 20 años es de **4.002,56 tCO₂**.

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accide a esta Fdo. digitalmente a cargo de

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ANEXO I

SIMULACIÓN PVGIS

PARKINGS LOGÍSTICOS FASE INICIAL

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ANEXO 2

SIMULACIÓN PVGIS

PARKINGS LOGÍSTICOS FASE 50%



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaria accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ANEXO 3

SIMULACIÓN PVGIS

PARKINGS LOGÍSTICOS FASE 100%



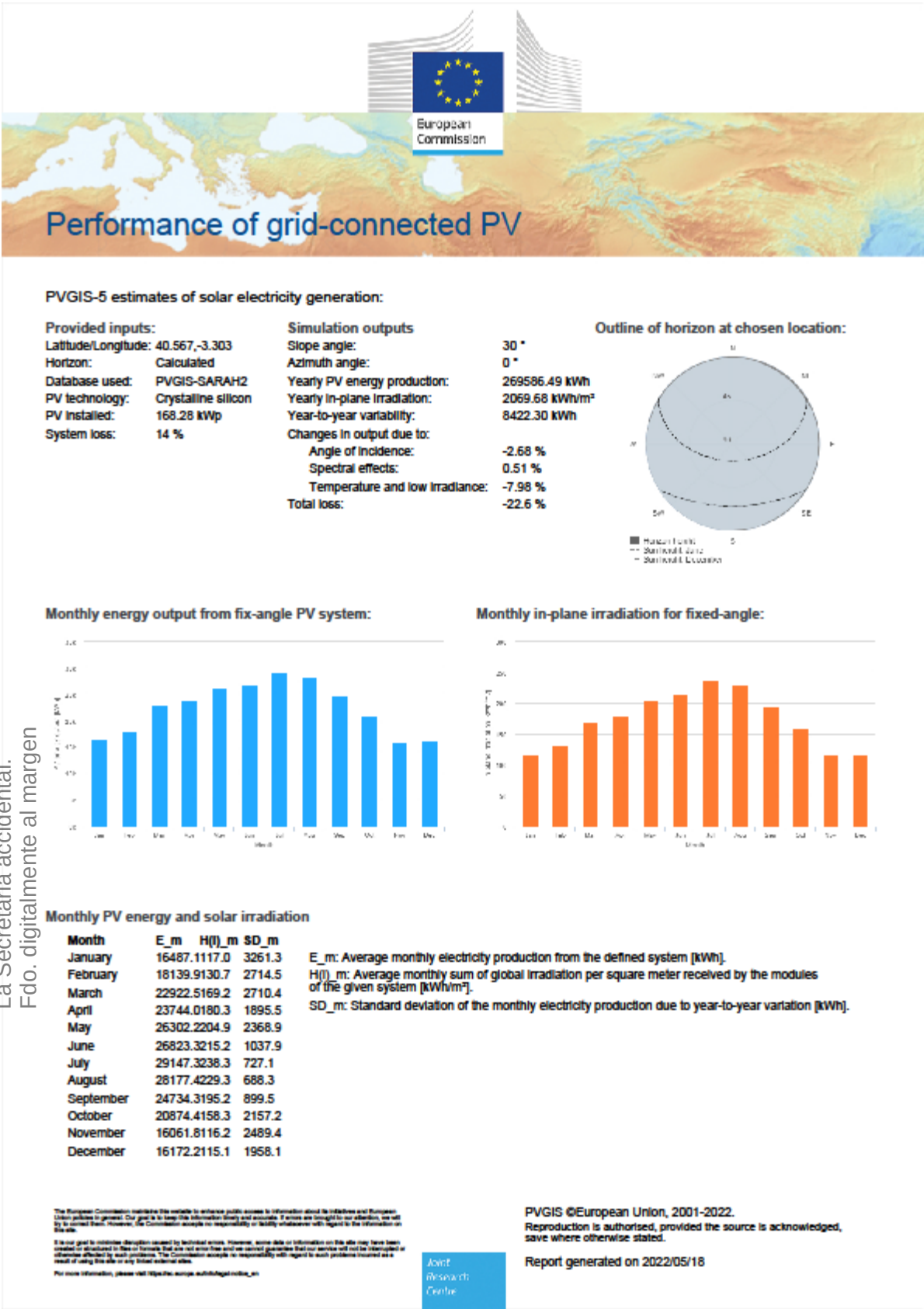
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ANEXO 4

SIMULACIÓN PVGIS

USO TERCIARIO FASE INICIAL

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ANEXO 5

SIMULACIÓN PVGIS

USO TERCIARIO FASE 50%



PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:

Latitude/Longitude: 40.567,-3.303

Horizon: Calculated

Database used: PVGIS-SARAH2

PV technology:	Crystalline silicon
----------------	---------------------

PV Installed: 774.13 kWp

System loss: 14 %

Simulation outputs

Slope angle:

Azimuth angle:

Yearly PV energy production:

Yearly In-plane Irradiation:

Year-to-year variability:

Changes in output due to:

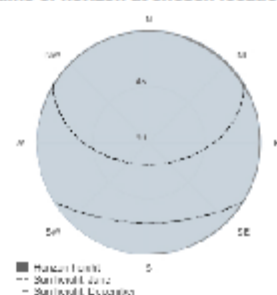
Angle of Incidence:

Spectral effects:

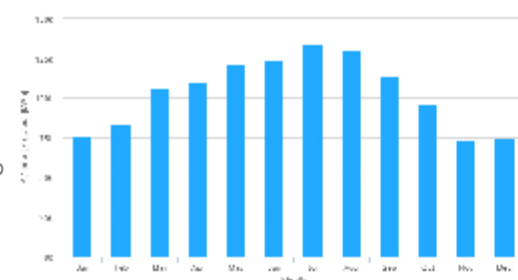
Temperature and low irradiance:

Total loss:

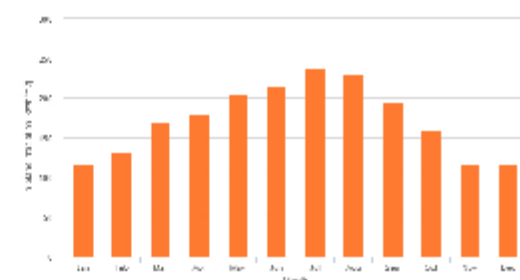
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(I)_m	\$D_m
January	75844.7	1717.0	15002.6
February	83447.9	9130.7	12487.4
March	105449.4	469.2	12468.4
April	109228.4	480.3	8719.7
May	120996.8	404.9	10897.6
June	123394.8	815.2	4774.8
July	134084.8	838.3	3344.8
August	129623.3	329.3	3166.3
September	113784.2	295.2	4138.0
October	96027.6	6158.3	9923.4
November	73888.0	8116.2	11452.0
December	74396.1	1115.1	9007.8

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

$H(t)$, m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimize disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

PVGIS ©European Union, 2001-2022.

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2022/05/18

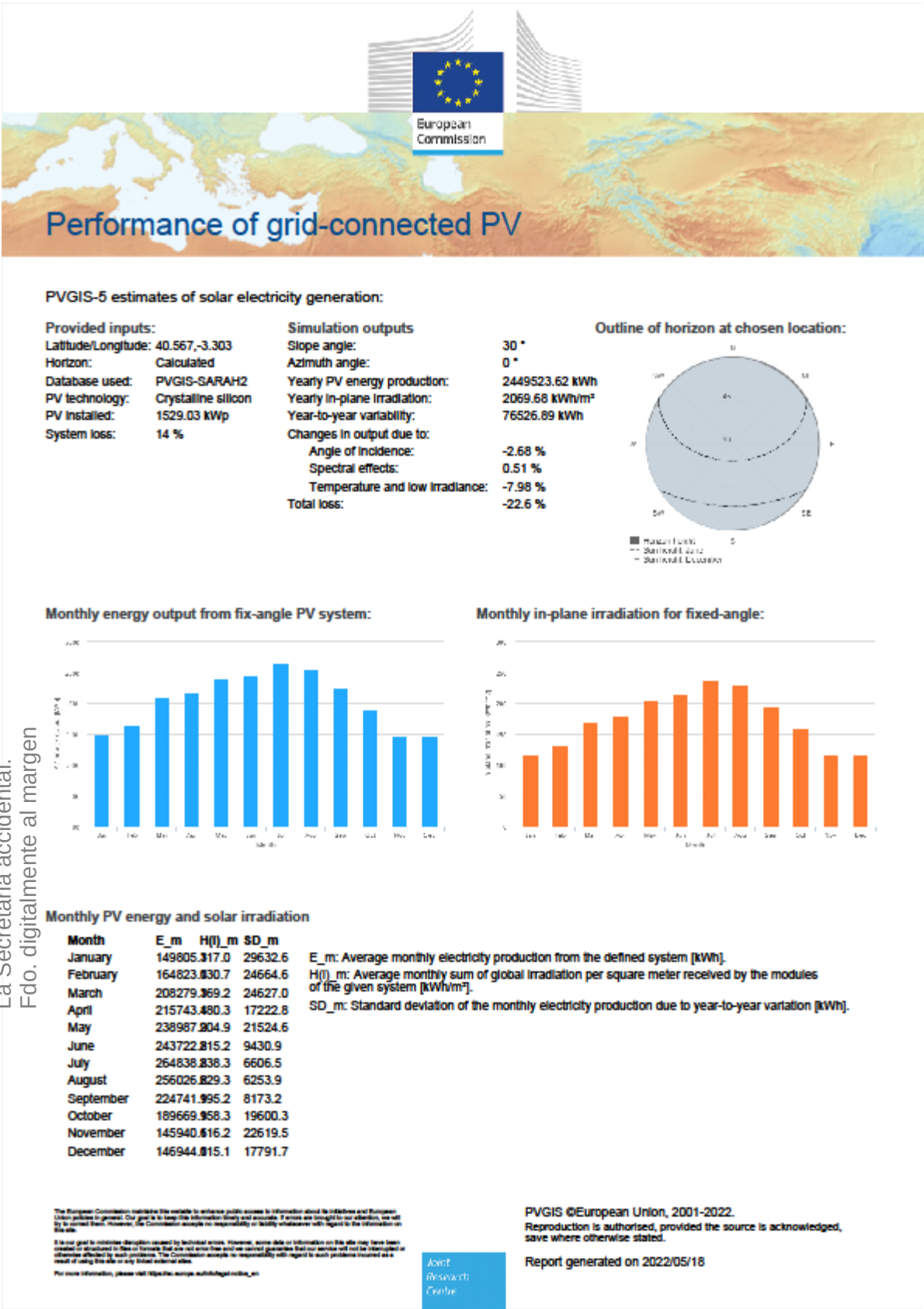
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ANEXO 6

SIMULACIÓN PVGIS

USO TERCIARIO FASE 100%

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



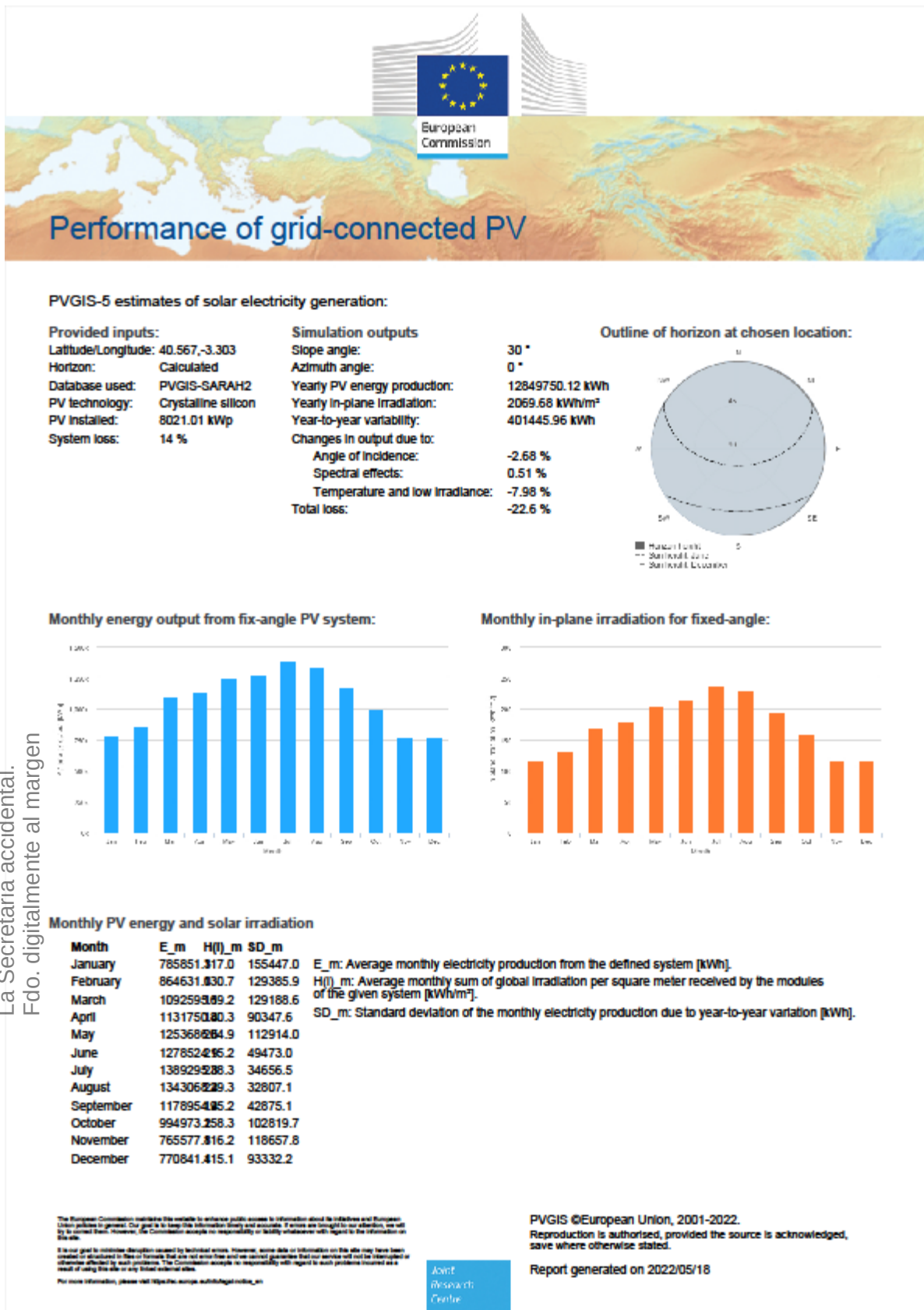
DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ANEXO 7

SIMULACIÓN PVGIS

Uso INDUSTRIAL FASE 50%

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen



DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024. La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

ANEXO 8

SIMULACIÓN PVGIS

USO INDUSTRIAL FASE 100%

DILIGENCIA: Para hacer constar que este documento fue aprobado en sesión plenaria del Ayuntamiento de Meco el 27/08/2024.
La Secretaría accidental.
Fdo. digitalmente al margen

