



Plan de Gestión

Bosque de Valdenazar (Yebe)

Versión 1 – 07/2018



Asociación Nacional Micorriza

C/Camino de Valhermoso 1

19390 Escalera (Guadalajara)



Bosque de Valdenazar (Yebe)

Versión 1 – 07/2018

EQUIPO DE REDACCIÓN: ASOCIACIÓN MICORRIZA

Rodrigo García Vegas

Rafael Marco Lope

Ossian de Leyva Briongos



Plan de Gestión del Bosque de Valdenazar

Fecha de redacción del plan: Junio - Julio 2018

Entidad que redacta el plan: Asociación Nacional Micorriza
C/Camino de Valhermoso 1
19390 Escalera (Guadalajara)

Entidad que colabora en la gestión del espacio: Asociación Micorriza

Entidades y administraciones implicadas: Ayuntamiento de Yebes
Plaza Mayor 1
19141 Yebes (Guadalajara)



Plan de Gestión del Bosque de Valdenazar

ÍNDICE

Resumen ejecutivo

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Descripción del espacio

Información general

- 3.1. Localización y delimitación del espacio natural
- 3.2. Situación y derechos legales
- 3.3. Infraestructura para la gestión

Características físicas

- 3.4. Climatología
- 3.5. Geología y geomorfología
- 3.6. Hidrología
- 3.7. Hábitats
- 3.8. Flora
- 3.9. Fauna
- 3.10. Inventario forestal

Aspectos socioeconómicos

- 3.11. Usos humanos en el espacio natural
- 3.12. Usos humanos que afectan al espacio natural desde el exterior
- 3.13. Aspectos económicos y población
- 3.14. Usos anteriores en el espacio natural
- 3.15. Patrimonio cultural
- 3.16. Paisaje y cualidades estéticas
- 3.17. Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades
- 3.18. Equipamientos e infraestructuras para la gestión

4. Elementos Clave para la gestión del Bosque de Valdenazar
 - 4.1. EC. “Masas de quercíneas”
 - 4.2. EC. “Arroyo Valdarachas”



4.3.EC. "Pastizal y zonas abiertas"

4.4.EC. "Diversidad faunística"

4.5.Otros elementos valiosos

5. Objetivos

5.1.Objetivo general

5.2.Objetivos operativos

6. Medidas y actuaciones

6.1.Medidas de conservación

6.2.Medidas de control

6.3.Otros tipos de medidas

7. Cuadro de medidas de actuación y gestión

8. Zonificación

8.1.Zona de Uso Especial

8.2.Zona de Uso Compatible

8.3.Zona de Conservación

9. Regulación usos y actividades

9.1.Regulación en la Zona de Uso Especial

9.2.Regulación en la Zona de Uso Compatible

9.3.Regulación en la Zona de Conservación

10. Normativa aplicable

11. Directrices sectoriales

11.1. Silvicultura

11.2. Construcción de charca

11.3. Refugios potenciales de quirópteros

11.4. Uso público

12. Propuesta de figuras de protección

13. Programa de seguimiento y evaluación del Plan de Gestión.

14. Bibliografía

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tablas:

- *Tabla 1. Parcelas catastrales que componen el Bosque de Valdenazar*
- *Tabla 2. Serie 1981-2010 (Guadalajara - El Serranillo)*
- *Tabla 3. Variabilidad temporal de caudales en el arroyo Valdarachas*
- *Tabla 4. Resultados de análisis en las 2 campañas de muestreo en estación "AVA"*
- *Tabla 5. Comparación de resultados con umbrales máximos*
- *Tabla 6. Variabilidad temporal de caudales en la Fuente del Valle de Alcohete*
- *Tabla 7. Resultados de análisis en las 2 campañas de muestreo en estación "AVS"*
- *Tabla 8. Coliformes totales registradas en los análisis*
- *Tabla 9. Hábitats de interés prioritario presentes en el Bosque de Valdenazar*
- *Tabla 10. Inventario de aves en el Bosque de Valdenazar 2017-2018*
- *Tabla 11. Inventario de mamíferos en el Bosque de Valdenazar 2017-2018*
- *Tabla 12. Inventario de anfibios y reptiles en el Bosque de Valdenazar 2017-2018*
- *Tabla 13. Resumen numérico del inventario faunístico realizado en el Bosque de Valdenazar*
- *Tabla 14. Distribución de pies de quercíneas por clases diamétricas ($\varnothing > 7,5\text{cm}$)*
- *Tabla 15. Distribución de pies de quercíneas por clases de altura ($\varnothing > 7,5\text{cm}$)*
- *Tabla 16. Distribución de pies ($\varnothing < 7,5\text{ cm}$) por clases naturales de edad*
- *Tabla 17. Debilidades y amenazas con impacto negativo en el Bosque de Valdenazar*
- *Tabla 18. Fortalezas y oportunidades con impacto positivo en el Bosque de Valdenazar*
- *Tabla 19. Estado de conservación del EC "Masas de quercíneas"*
- *Tabla 20. Especies características del EC "Masas de quercíneas"*
- *Tabla 21. Estado de conservación del EC "Arroyo Valdarachas"*
- *Tabla 22. Especies características del EC "Arroyo Valdarachas"*
- *Tabla 23. Estado de conservación del EC "Pastizal y zonas abiertas"*
- *Tabla 24. Especies características del EC "Pastizal y zonas abiertas"*
- *Tabla 25. Estado de conservación del EC "Diversidad faunística"*
- *Tabla 26. Especies amenazadas en EC "Diversidad faunística"*
- *Tabla 27. Planificación de actuaciones en la gestión del Bosque de Valdenazar*
- *Tabla 28. Zonificación en el Bosque de Valdenazar*

Figuras:

- *Figura 1. Situación geográfica del Bosque de Valdenazar*
- *Figura 2. Límite de gestión (amarillo), vallado perimetral (rojo) y límites catastrales (negro y azul)*
- *Figura 3. Diagrama Walter – Lieth para Guadalajara "El Serranillo" (1981-2010)*
- *Figura 4. Geología en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 5. Modelo Digital del Terreno del Bosque de Valdenazar*
- *Figura 6. Altitudes en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 7. Orientaciones en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 8. Pendientes en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 9. Arroyo Valdarachas y elementos hidráulicos en el Bosque de Valdenazar*

- *Figura 10. Vegetación riparia (T. latifolia) en uno de los diques presentes en el espacio.*
- *Figura 11. Estación "AVA" (Febrero 2018)*
- *Figura 12. Evolución temporal de la composición del agua en estación AVA*
- *Figura 13. Localización del Bosque de Valdenazar sobre el acuífero "La alcarria"*
- *Figura 14. Afloramiento actual del manantial*
- *Figura 15. Fuente del Valle de Alcohete en los años 40'*
- *Figura 16. Toma de muestras y medición in situ en estación AVS*
- *Figura 17. Evolución temporal de la composición del agua en estación "ASA"*
- *Figura 18. Concentraciones medias en agua superficial "AVA" y subterránea "AVS"*
- *Figura 19. Área de distribución de los enebrales de Juniperus communis en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 20. Ejemplares de enebro de aspecto enfermizo en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 21. Área de distribución de los majadales de Poa Bulbosa en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 22. Área de distribución de los pastizales basófilos en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 23. Área de distribución de pastizales de B. retusum con P. lychnitis en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 24. Área de distribución de Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas*
- *Figura 25. Área de distribución de la unidad de Megaforbios.*
- *Figura 26. Área de distribución del HIC 92A0*
- *Figura 27. Área de distribución del HIC 9240*
- *Figura 28. Distribución del encinar, HIC 9340*
- *Figura 29. Área de distribución de los pastizales de crasuláceas de Sedum en el Bosque de Valdenazar. Potencial HIC 6110**
- *Figura 30. Área de distribución del HIC potencial 7220**
- *Figura 31. Distribución de unidades de vegetación en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 32. Distribución de individuos de Colutea hispánica en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 33. Distribución de población de Dictamnus albus en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 34. Riqueza de fauna en el Bosque de Valdenazar*
- *Figura 35. Categorías de amenaza y grupos de spp. detectadas*
- *Figura 36. Distribución por clases diamétricas de ejemplares ($\varnothing \geq 7,5$ cm)*
- *Figura 37. Distribución por clases de altura de los pies ($\varnothing \geq 7,5$ cm)*
- *Figura 38. Distribución en porcentaje de los pies de quercíneas ($\varnothing < 7,5$ cm)*
- *Figura 39. Distribución del número total de pies por especie*
- *Figura 40. Quejigar con rebrotes de cepa en el EC. "Masas de quercíneas"*
- *Figura 41. S. holoschoenus, T. latifolia, Pp nigra y C. monogyna en EC "Arroyo Valdarachas"*
- *Figura 42. EC. "Pastizal y zonas abiertas" en margen del arroyo (arriba) y claro en cota alta (abajo)*
- *Figura 43. Zonificación de usos en el Bosque de Valdenazar*



ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I. Esquema de gestión

ANEXO II. Directrices concretas en medidas de actuación

ANEXO III. Cartografía

ANEXO IV. Inventario hidrológico

ANEXO V. Inventario botánico

ANEXO VI. Inventario faunístico

ANEXO VII. Inventario forestal

ANEXO VIII. Biblioteca gráfica de capturas con cámaras trampa (Memoria externa USB)



GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AVA: Agua Valdenazar Arroyo

AVS: Agua Valdenazar Subterránea

Ayto.: Ayuntamiento

CEEAA.: Catálogo Español de Especies Amenazadas

Cód.: Código

CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas

Dir.: Directiva

EC: Elemento Clave

EFC: Estado Favorable de Conservación

FCC: Fracción de cabida cubierta

FT: Fototrampeo

Ha: hectárea

HIC: Hábitat de Interés Comunitario

IEET: Inventario Español de Especies Terrestres

I.G.M.E.: Instituto Geológico y Minero de España

IR: Inspección de refugios

JCCM: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

MAPAMA: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

MDT: Modelo Digital del Terreno

m.s.n.m.: metros sobre el nivel del mar

OA/OB/OC/OD/OE: Objetivo específico A/B/C/D/E

RSC: Responsabilidad Social Corporativa

RN2000: Red Natura 2000

SE: Sesiones de escucha

SIARE: Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España

Sp/Spp: Especie/especies

UE: Unión Europea

UTM: Universal Transversal Mercator

ZEC: Zona de Especial Conservación

RESUMEN EJECUTIVO

El Bosque de Valdenazar es un espacio natural de 25 ha dentro del término municipal de Yebes (Guadalajara), que salvaguarda un ecosistema de Bosque Mediterráneo en las estribaciones del “Corredor del Henares”. Los estudios realizados han permitido identificar *in situ* más de 450 especies de plantas y animales conformando 7 hábitats de interés comunitario en buen estado de conservación. El Ayuntamiento de Yebes, en su afán de conservar este singular enclave y disponer del mismo para un uso educativo-ambiental, ha elaborado el presente “Plan de Gestión del Bosque de Valdenazar” con el doble objetivo de **conservar** en buen estado los ecosistemas presentes y **potenciar el uso público** del espacio natural con fines didácticos, divulgativos y científicos.

1. INTRODUCCIÓN

El Ayuntamiento de Yebes lleva más de 4 años apostando por el medio ambiente como motor de desarrollo de la calidad de vida de sus vecinos/as. Ha sido el primer municipio de la provincia de Guadalajara en aprobar y desarrollar una ordenanza específica para la protección del arbolado de interés local y es uno de los pioneros que ha establecido acuerdos de Custodia del Territorio para fomentar la participación de la sociedad en la conservación del patrimonio natural del municipio.

Desde el año 2014 la corporación municipal está llevando a cabo esfuerzos y dedicación en el fomento del uso público del espacio natural denominado “Bosque de Valdenazar”, así como en acciones de conservación y divulgación del patrimonio natural que define este “refugio de bosque mediterráneo”. En virtud de los valores ambientales que caracterizan este espacio, siendo estudiados a fondo gracias a los inventarios previos realizados y, en consonancia con la voluntad de este municipio de preservarlos y divulgarlos al conocimiento y disfrute de vecinos y vecinas, el Ayuntamiento dispuso elaborar el presente Plan de Gestión del Bosque de Valdenazar para dotar a este espacio de unas directrices de gestión basadas en criterios técnicos y cumplir, de este modo, con los artículos de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha, en los que se establecen los requisitos para la declaración de “Zona sensible de protección concertada”.



Para la elaboración de un plan de gestión basado en la descripción pormenorizada y constatable del Bosque de Valdenazar, se han elaborado inventarios previos de los siguientes elementos:

- **Hidrológico:** caracterización y estado químico de las aguas superficiales y subterráneas.
- **Forestal:** estructura, composición y proporción de las masas forestales.
- **Botánico:** identificación y caracterización de especies presentes y ecosistemas prioritarios.
- **Faunístico:** detección, identificación y caracterización de las especies presentes en el Bosque de Valdenazar, relativas a los grupos de mamíferos/quirópteros, aves, anfibios y reptiles.

Las características especiales del espacio natural (superficie, situación, entorno colindante) han propiciado una estructura del plan de gestión basada principalmente en dos tipos de planes:

- Esquema Eurosite - Manual de Planes de Gestión 1999.
- Esquema Europarc - Utilizado en Red Natura 2000.

Han participado en la realización de los estudios previos y elaboración del plan de Gestión los siguientes profesionales:

- **Personal técnico de la Asociación Micorriza:**
 - o Rodrigo García Vegas: Ldo. Ciencias Ambientales (UAH), Mtr. Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos (UAH-URJC).
 - Coordinación.
 - Inventario faunístico.
 - Inventario hidrológico.
 - Elaboración del Plan de Gestión.
 - o Rafael Marco Lope: Ing. Montes (ETSI Montes de la UPM)
 - Coordinación.
 - Inventario forestal.



- Elaboración del Plan de Gestión.
- Javier Ruiz Sánchez: Ldo. Biología (UAH), Mtr. Gestión Fauna Silvestre (UM)
 - Inventario faunístico.
- Ossian de Leyva Briongos: Ldo. Ciencias Ambientales (UAH), Mtr. Restauración de ecosistemas.
 - Elaboración del Plan de Gestión: cartografía.
- **Asistencias externas:**
 - Javier Pavón García: Doctor en Biología. Investigador asociado a proyectos (Red Natura 2000). Dpto. Ciencias de la Vida, Área de Botánica. (UAH)
 - Inventario botánico.
 - Elena Tena López: Graduada en Biología (UCM) y doctoranda, realiza su tesis doctoral con murciélagos en la Universidad Complutense de Madrid.
 - Inventario de quirópteros.
 - Roberto de la Peña Leiva: Licenciado en Ciencias Biológicas.
 - Inventario de quirópteros.

2. ANTECEDENTES

La Asociación Nacional Micorriza, encargada de elaborar el presente plan de gestión, es una entidad sin ánimo de lucro constituida oficialmente el 22 de Abril de 2013, que aboga por la conservación y protección del patrimonio natural, la historia, valores culturales, tradiciones y servicios ambientales que se están perdiendo en la mayoría de las regiones rurales del territorio. Para llevar a cabo sus **objetivos**, Micorriza apuesta por la Custodia del Territorio, fomenta el diálogo intergeneracional, desarrolla actividades de educación y sensibilización ambiental y potencia la Responsabilidad Social Corporativa sostenible entre otras actividades.

Desde el año 2014, la Asociación Micorriza ha establecido una relación continuada con el Ayuntamiento de Yebes, realizando proyectos y actuaciones puntuales en el Bosque de Valdenazar con el objetivo de conservar los valores naturales y culturales del espacio así como divulgar y facilitar el uso y disfrute de este paraje a la sociedad en general. Durante estos años se han realizado las siguientes actuaciones:

- Septiembre de 2014. Diseño de trazado de ruta y señalética del Bosque de Valdenazar.
- Noviembre de 2015. Educación ambiental mediante Gymkana forestal.
- Febrero de 2016. Instalación de cajas nido a través de voluntariado.
- Marzo de 2016. Control de ailanto a través de voluntariado.
- Abril de 2016. Plantación de encinas en el Día del Árbol.
- Julio de 2016. Control de ailanto y eliminación de brozas acumuladas a través de RSC.
- Abril de 2017. Plantación de encinas y fresnos en el Día del Árbol.
- Mayo de 2017. Sensibilización y educación ambiental con colegios.
- Julio de 2017. Inicio de inventario biológico para el presente plan de gestión.
- Junio de 2018. Control de ailanto a través de voluntariado.

Fruto de este bagaje, el 21 de Abril de 2017 ambas entidades firmaron un Acuerdo de Custodia del Territorio con el objetivo de “establecer mecanismos de conservación y preservación de los valores naturales, paisajísticos y patrimoniales del Bosque de Valdenazar”. Entre los principales objetivos de conservación que se propusieron, destacan:

- La realización de un Plan de Gestión que determine los valores y amenazas que presenta este espacio y sea el documento que fije las líneas de actuación futuras.



- El control y erradicación de una población de ailanto (*Ailanthus altissima*), especie incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras por el MAPAMA, y que altera el correcto desarrollo del monte de quercíneas.
- La restauración de zonas degradadas, en especial en lo relativo al cauce del arroyo Valdarachas, alterado por la presencia de antiguas balsas de almacenamiento y con un bosque de ribera prácticamente monoespecífico.
- La conservación del arbolado monumental como ejemplares protegidos por la “Ordenanza Municipal de Árboles Singulares de Interés Local” vigente en el municipio de Yebes.
- La difusión, divulgación y dinamización del Bosque de Valdenazar entre la población local.

3. DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO

Información general

3.1. Localización y delimitación del espacio natural

El paraje conocido como “Bosque de Valdenazar” se encuentra limitando a la superficie urbanizada de reciente construcción denominada Ciudad de Valdeluz, en un exclave del término municipal de Yebes (*Ver Fig. 1*), municipio que pertenece a la provincia de Guadalajara (Castilla-La Mancha).

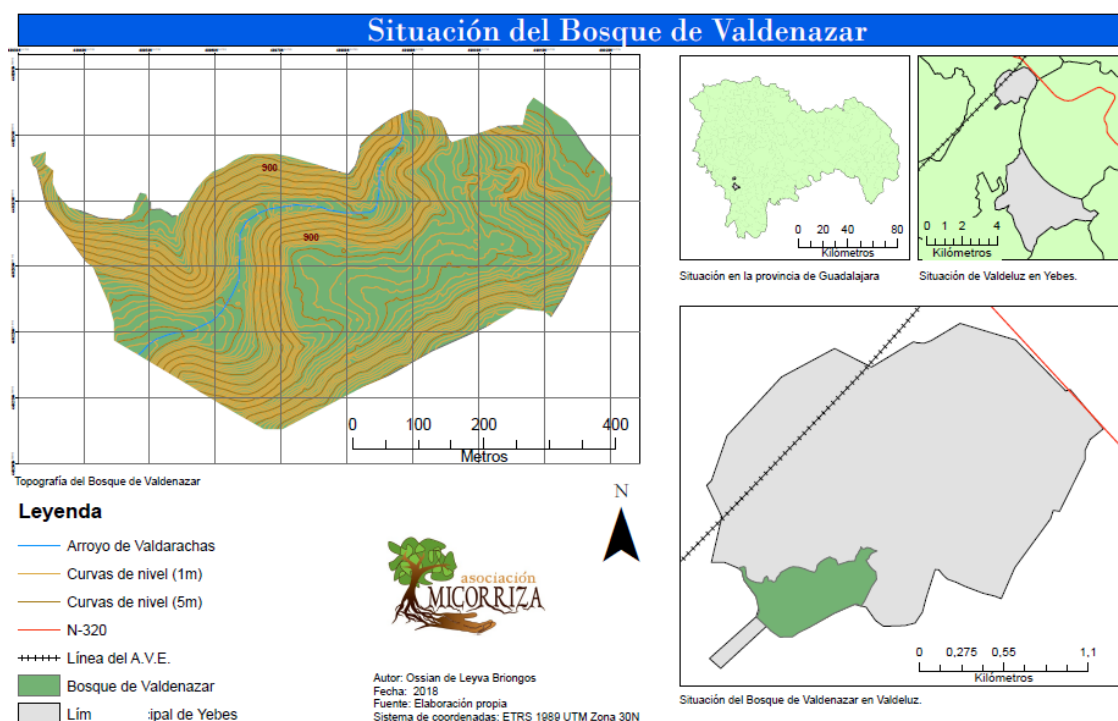


Figura 1. Situación geográfica del Bosque de Valdenazar (Ossian de Leyva)

El espacio está constituido por 3 fincas catastrales (*Ver tabla 1*) continuas, de propiedad municipal, ocupando una superficie total de **25,16 ha**.

REF. CATASTRAL	TITULARIDAD	SUPERFICIE	SUPERFICIE (ha)
0029306VK9902N0001ZL	Ayuntamiento de Yebes	35.844	3,58
0029307VK9902N0001UL	Ayuntamiento de Yebes	59.304	5,93
0029319VK9902N0001LL	Ayuntamiento de Yebes	156.435	15,64

Tabla 1. Parcelas catastrales que componen el Bosque de Valdenazar

La delimitación administrativa (catastro) del espacio difiere de los límites físicos definidos por un vallado cinegético que rodea prácticamente la totalidad del perímetro. Además, se ha excluido del área de estudio una pequeña porción de terreno correspondiente al depósito nuevo y la zona de aparcamiento ubicada al NE del espacio. Pese a que el espacio físico abarca mayor superficie que la delimitación administrativa, a efectos del presente plan, la superficie de gestión corresponde al límite administrativo con las modificaciones reflejadas (Ver Fig. 2).



Figura 2. Límite de gestión (amarillo), vallado perimetral (rojo) y límites catastrales (negro y azul)

Los límites que tiene el Bosque de Valdenazar en cada uno de los cuatro puntos cardinales son los siguientes:

NORTE	Campo de golf de Valdeluz y Ciudad Valdeluz
SUR	Finca privada
ESTE	Finca privada y sanatorio de Alcohete
OESTE	Finca privada

3.2. Situación y derechos legales

3.2.1. Propiedad

Todas las fincas que componen el Bosque de Valdenazar son propiedad del Ayuntamiento de Yebes.

3.2.2. Situación legal del espacio

Las fincas catastrales que forman el espacio natural se asientan sobre suelo público calificado como Zona Verde Natural.

3.3. Infraestructura para la gestión

3.3.1. Entidades

La gestión del espacio es responsabilidad del propietario, en este caso el Ayuntamiento de Yebes. La Asociación Micorriza es la encargada de elaborar el presente plan de gestión con el visto bueno del propietario del espacio, para ser aprobado por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

3.3.2. Instalaciones

El Bosque de Valdenazar presenta 3 casetas de pozos de bombeo, una de ellas abandonada, dispuestas en los márgenes del arroyo Valdarachas. Además, el espacio cuenta con infraestructura senderista: escalones, pasarelas, vallado rústico y señalética del sendero (paneles interpretativos y balizas direccionales).

3.3.3. Servicios

En este espacio discurre la ruta del Bosque de Valdenazar, un sendero interpretativo que facilita el acceso de la población al conocimiento y disfrute de los valores que atesora este paraje.

Características físicas

3.4. Climatología

En el estudio de la climatología del espacio se han utilizado los datos disponibles de la estación meteorológica más cercana, con mayor número de registros y serie climática más actual (a fecha 22/06/2017) correspondiendo a la estación “3168C: Guadalajara, El Serranillo” (Ver tabla 2), a 10 km lineales del Bosque de Valdenazar.

Mes	Tª media	Tª máx.	Tª mín.	Prec. Mensual media (mm)	Nº días helada	Nº días de nieve
Enero	4,9	20,7	-12,5	34,8	20,8	0,9
Febrero	6,3	22,4	-9,2	32,3	17,3	1,1
Marzo	9,5	28,2	-7,9	24,8	10	0,2
Abril	11,1	30,9	-5,0	50,0	4,1	0,3
Mayo	15,5	35,4	-2,6	52,7	0,4	0,0
Junio	20,8	40,0	3,5	25,4	0,0	0,0
Julio	23,7	41,0	5,5	12,3	0,0	0,0
Agosto	-	-	-	-	-	-
Septiembre	18,7	39,8	-1,0	28,1	0,0	0,0
Octubre	13,9	31,6	-4,4	67,9	1,1	0,0
Noviembre	8,3	25,4	-10,5	41,8	11,5	0,1
Diciembre	5,5	20,0	-11,7	45,7	18,0	0,7
Año*	12,5	41,0	-12,5	415,8	83,2	3,3

Tabla 2. Serie 1981-2010 (Guadalajara - El Serranillo) *Sin contar el mes de agosto por falta de registros en la estación meteorológica nº 3168C “El Serranillo” (Guadalajara)

El clima en la zona es propio de la región alcarreña a la que pertenece, la cual se define por tener un invierno frío y un verano muy caluroso, pues el páramo en el que se encuentra favorece estas temperaturas al no existir ningún accidente geográfico que lo proteja frente al frío invernal y el calor veraniego. La primavera y el otoño son las estaciones en las que las precipitaciones son más abundantes.

El Bosque de Valdenazar se enmarca en el piso bioclimático Supramediterráneo (clasificación de Rivas Martínez), con acusada continentalidad: frecuentes heladas en invierno y altas temperaturas en verano. La temperatura media anual es de 12,5 °C, con máxima

registrada de 41°C (24/07/1995) y mínima de -12,5°C (28/01/2005). La media de heladas en la zona es de 83,2 días al año y una media anual de días de nevada de 3,3. Las precipitaciones medias anuales no alcanzan los 450 mm, siendo Mayo el mes más lluvioso y Julio el más seco.

3.4.1. Diagrama Walter – Lieth

La comparación en este diagrama (*Ver Fig. 3*) de la precipitación media frente a la temperatura media, en base al criterio que H. Gaussen definió en 1952 por el que un mes podía considerarse seco cuando la precipitación expresada en mm es inferior al doble de la Tª en Cº, ofrece un indicador de sequía de un intervalo de 4 meses (Junio, Julio, Agosto y Septiembre).

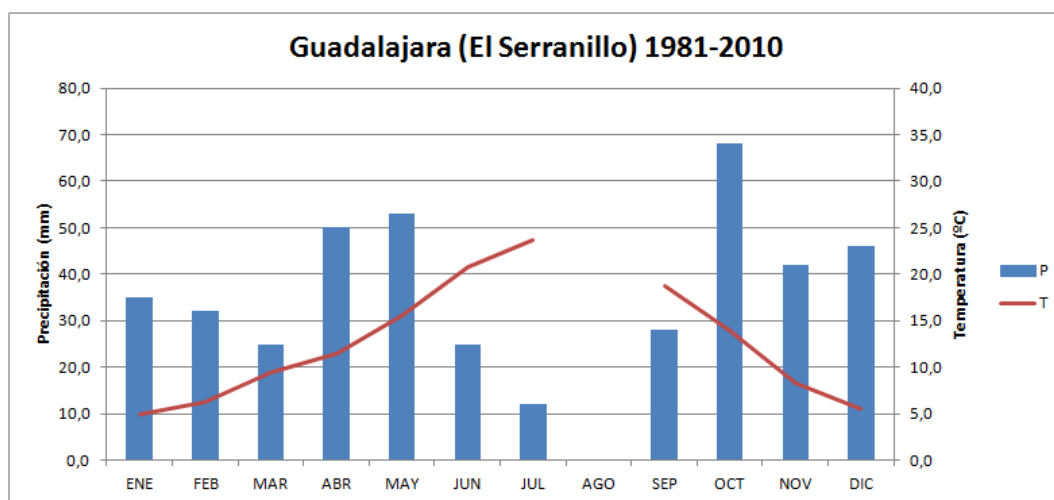


Figura 3. Diagrama Walter – Lieth para Guadalajara “El Serranillo” (1981-2010)

3.4.2. Caracterización climática - Índice fitoclimático Allué – Andrade

Atendiendo a los datos meteorológicos de la estación de referencia utilizada en este estudio, el Bosque de Valdenazar se ubica en el **fitoclima tipo VI (IV) 1, nemoromediterráneo genuino**. La vegetación potencial correspondiente en este fitoclima y ámbito geográfico son los bosques de *Quercus faginea* y *Quercus Ilex*. Estos datos coinciden con los datos digitalizados del Mapa de Subregiones Fitoclimáticas de España Peninsular y Balear del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente (Allue Andrade, J.L., 1996).

3.5. Geología y geomorfología

3.5.1. Geología

Debido a la pequeña escala en la que se realizan estos mapas desde las administraciones públicas (Hoja 536 – GUADALAJARA), junto a la poca extensión del Bosque de Valdenazar, hace que el nivel de precisión de la información obtenida a través de revisión bibliográfica no sea muy alto. Por lo tanto, se ha optado por elaborar un mapa geológico del Bosque de Valdenazar en función de las observaciones realizadas in situ. Así pues, la siguiente figura (Ver Fig. 4) muestra el mapa geológico basado en la información facilitada por el Instituto Geológico Minero Español (I.G.M.E.), en el que se puede apreciar que casi todo el término municipal de Valdeluz es de naturaleza caliza (Asociación Micorriza, 2014):

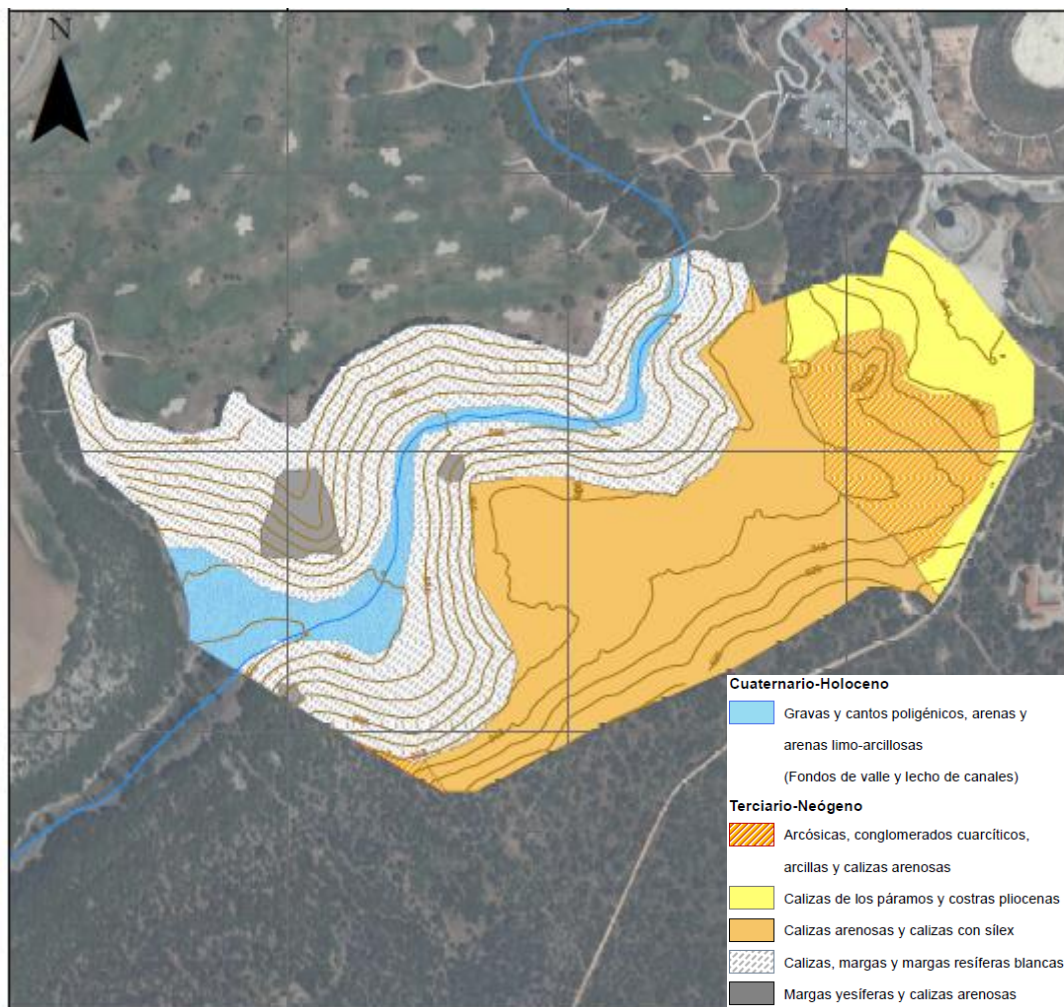


Figura. 4. Geología en el Bosque de Valdenazar (Ossian de Leyva)

3.5.2. Geomorfología

Yebes no se encuentra en ningún sistema montañoso importante. Pertenece a la Comarca de la Alcarria, que posee elevaciones conocidas con este nombre, pero no son destacables.

El Bosque de Valdenazar se encuentra emplazado en las estribaciones de esta alcarria, caracterizado geomorfológicamente por ser un pequeño valle fluvial originado por la erosión de la escorrentía de la microcuenca que forma el arroyo Valdarachas. Este relieve se puede apreciar en el siguiente plano MDT (Ver Fig. 5):

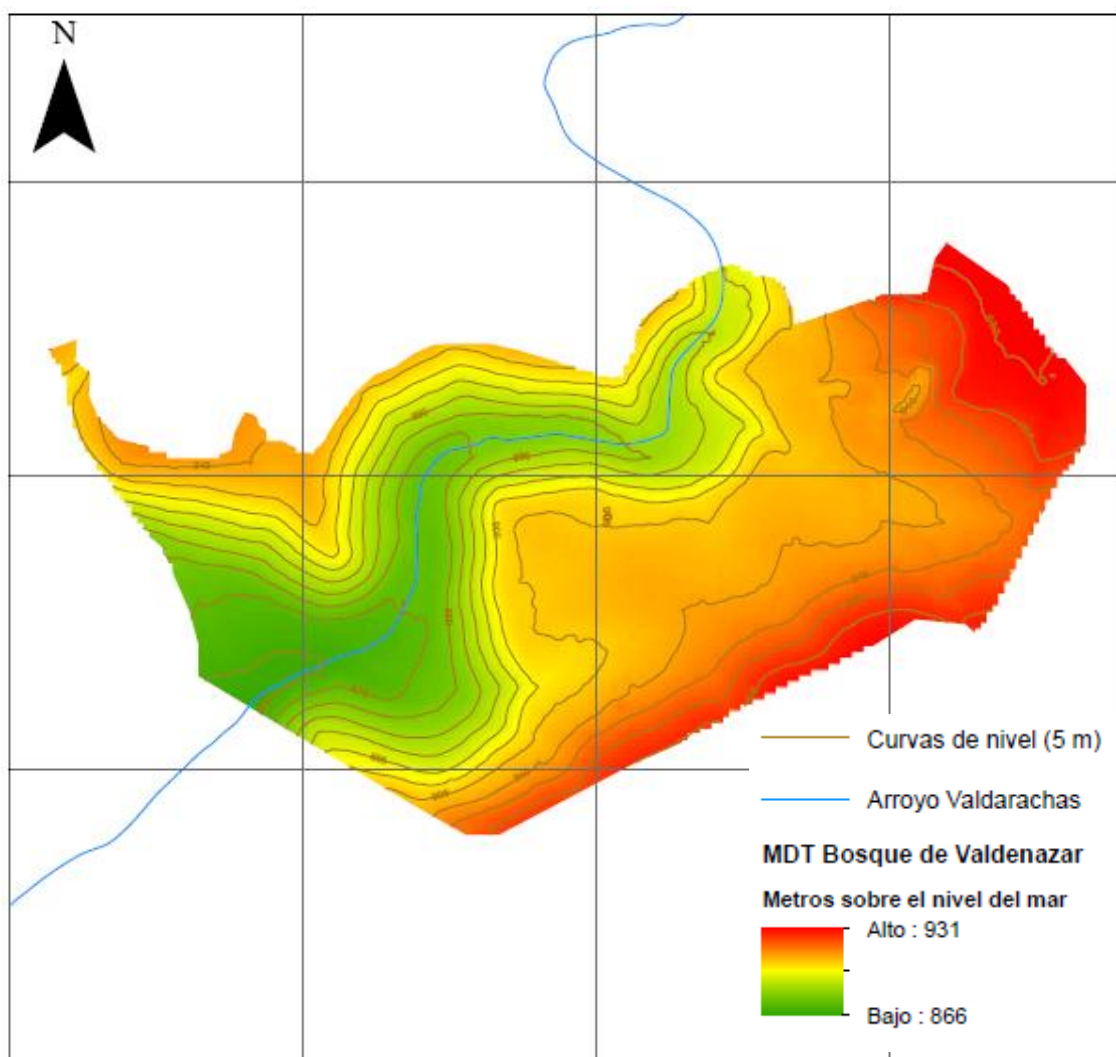


Figura 5. Modelo Digital del Terreno del Bosque de Valdenazar (Ossian de Leyva)

3.5.2.1. Altitud

El desnivel en el Bosque de Valdenazar es de 65 m, localizándose el punto más alto al NE, con una cota de 931 m.s.n.m. Por su parte, el punto más bajo se encuentra a 866 m.s.n.m en el contacto del arroyo Valdarachas con el límite SW del espacio (*Ver Fig. 6*).

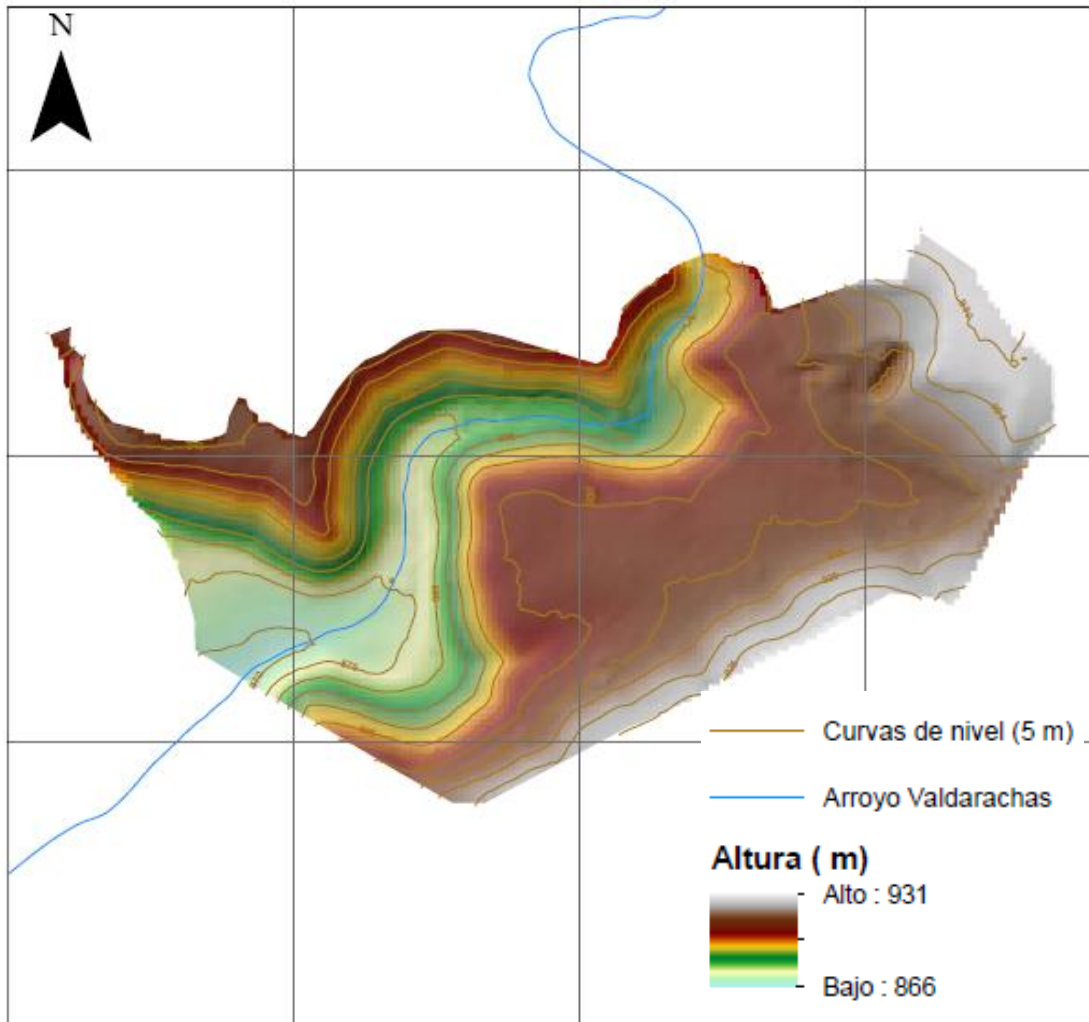


Figura 6. Altitudes en el Bosque de Valdenazar (Ossian de Leyva)

3.5.2.2. Orientación

El espacio está expuesto tanto a solana como a umbría, siendo poco mayor la superficie expuesta a solana. Así pues, en la siguiente figura (*Ver Fig. 7*) se puede apreciar cómo la margen izquierda del arroyo tiene orientaciones mayoritarias de oeste, noroeste y norte, mientras que en la margen derecha predominan las orientaciones este, sudoeste y sur:

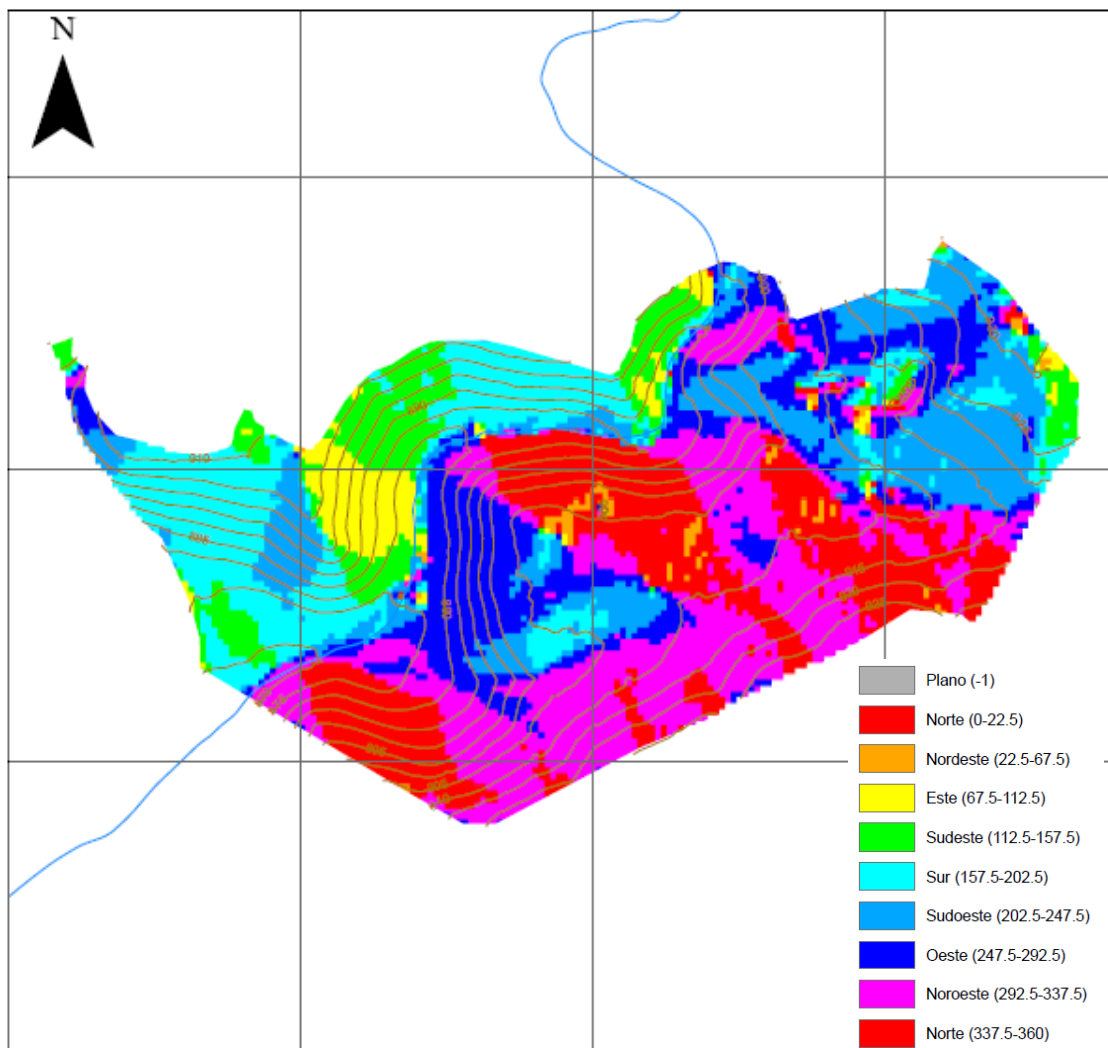


Figura 7. Orientaciones en el Bosque de Valdenazar (Ossian de Leyva)

3.5.2.3. Pendiente

Las pendientes en Valdenazar son suaves en la mitad SE aumentando pronunciadamente hasta más de 20° en las laderas del valle que conforma el arroyo. (Ver Fig. 8). El punto de mayor pendiente, 35°, corresponde al socavón de un antiguo aprovechamiento de extracción de tierra.

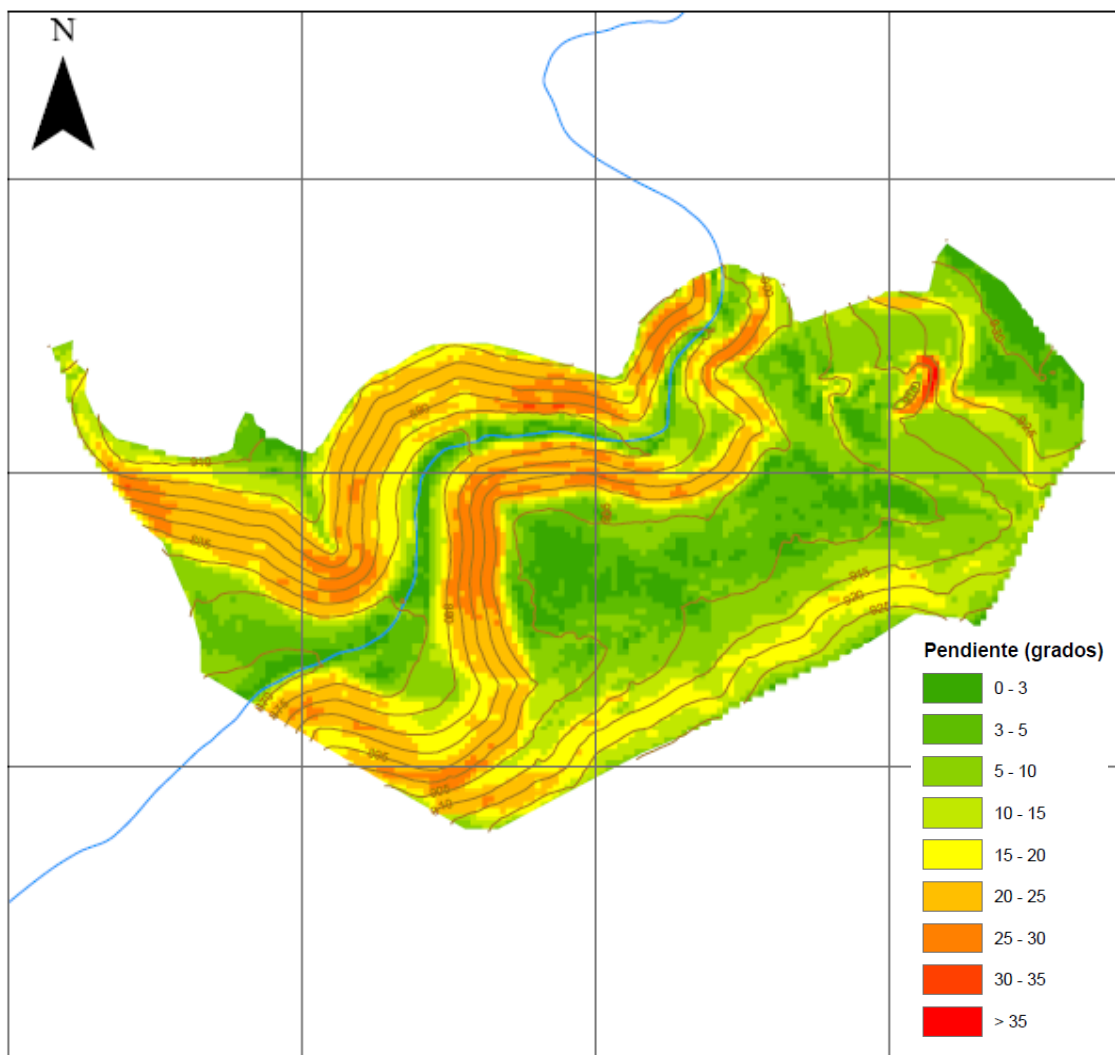


Figura 8. Pendientes en el Bosque de Valdenazar (Ossian de Leyva)

3.6. Hidrología

Previo a la elaboración del presente plan de gestión, se llevó a cabo un inventario hidrológico para caracterizar la cantidad y la calidad de las aguas que afloran o discurren en el Bosque de Valdenazar. El inventario, así como los resultados de los informes analíticos de laboratorio, pueden consultarse en el **ANEXO IV**.

3.6.1. Aguas superficiales

La escorrentía superficial del Bosque de Valdenazar está drenada por un cauce principal denominado popularmente como arroyo Valdarachas, recibiendo principalmente aportes del manantial “Fuente del Valle de Alcohete” y, en menor medida, de las conducciones de drenaje del campo de golf aledaño. Administrativamente el arroyo no cuenta con nombre en concreto. Nace a 200 m aproximadamente del límite N del espacio en la cota 901 y tiene una longitud dentro del área de estudio de 2.733 m, recorriendo la orografía en sentido NE-SW (*Ver Fig. 9*) para morir en el arroyo Vega de Valdarachas, afluente del río Tajuña. La clasificación de esta masa es Ríos de montaña mediterránea calcárea (Documento inicial de evaluación ambiental estratégica del Plan Hidrológico. Demarcación Hidrográfica del Tajo (Parte española). Agosto 2008).

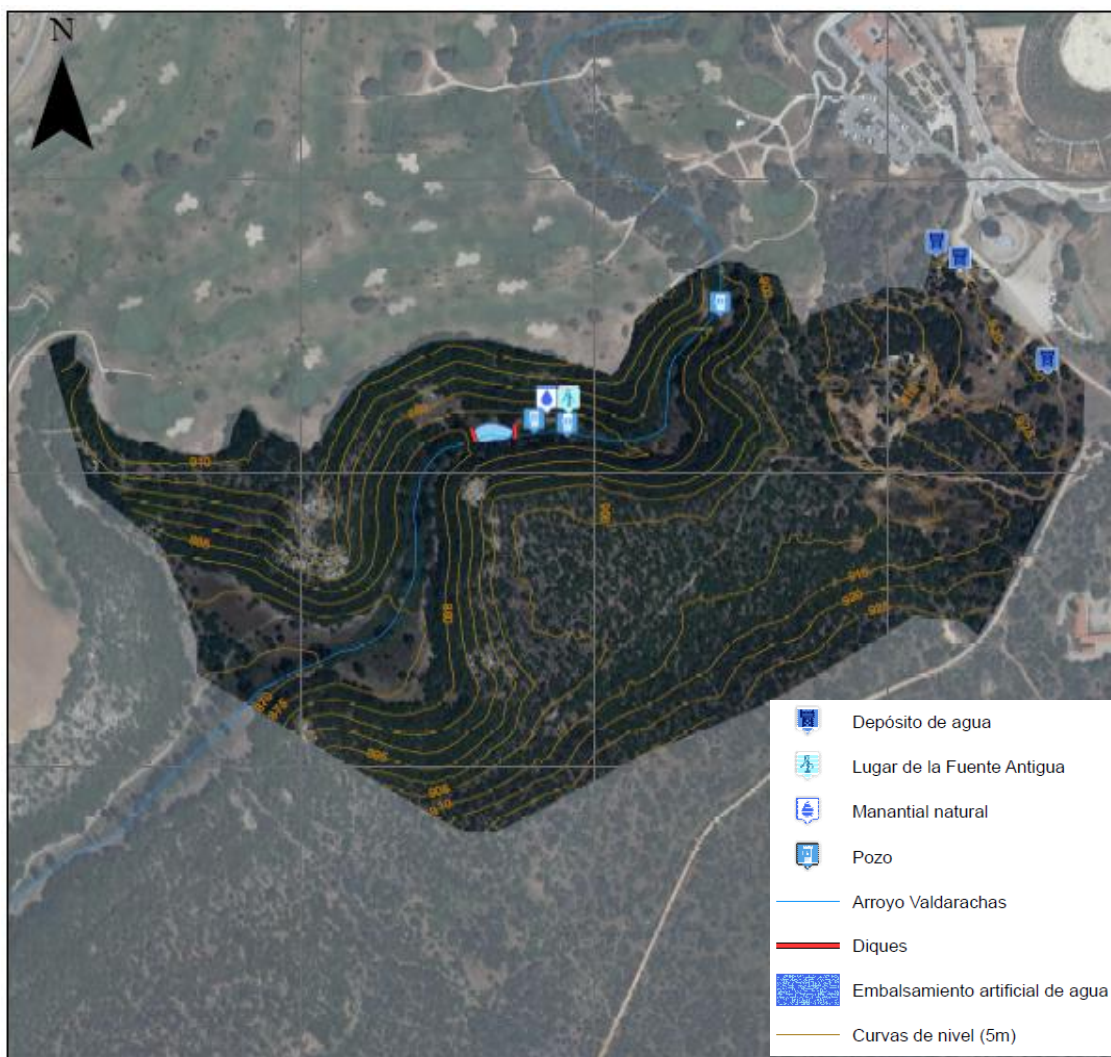


Figura. 9. Arroyo Valdarachas y elementos hidráulicos en el Bosque de Valdenazar (Ossian de Leyva)

Se ha medido el caudal de un mismo punto del arroyo en 2 fechas distintas para observar el régimen hídrico del mismo y se han comparado los resultados con los datos de (Micorriza. A., 2016) (Ver tabla 3). La medida de caudal se realizó mediante la medición de sección del cauce a la altura de la lámina de agua presente, midiendo la velocidad en el mismo punto. El arroyo presenta un régimen de caudal fluctuante entre épocas del año y variabilidad día-noche en la época estival. Se ha observado, durante la realización del inventario faunístico, un caudal con aportes durante la noche y caudal nulo durante el día en los meses de verano, lo que indica que el caudal del arroyo tiene aportes artificiales de actividades externas (probablemente retornos de riegos de fincas aledañas).

Fecha muestreo	Coordenadas	Q (L/s)
Otoño 2016	-	3,70
Febrero 2018	X489968,35 Y4492523,50	1,15
Mayo 2018	X489968,35 Y4492523,50	6,00

Tabla 3. Variabilidad temporal de caudales en el arroyo Valdarachas.

El cauce presenta dos pequeños azudes, uno de ellos colmatado, que generan zonas húmedas con lámina de agua constante todo el año, propiciando la generación de ecosistemas húmedos (Ver Fig. 10).



Figura 10. Vegetación riparia (*T. latifolia*) en uno de los diques presentes en el espacio.

3.6.1.1. Caracterización físico-química de aguas superficiales.

La ausencia de datos de la composición de estas aguas ha determinado la realización de una caracterización fisicoquímica del agua (Ver tabla 4) para comparar las posibles afecciones al arroyo que pudieran derivarse de las actividades realizadas en las inmediaciones del área de estudio. Se han realizado en dos campañas de muestro (Febrero y Mayo de 2018) para estudiar la variación temporal de la composición del agua. Las precipitaciones acumuladas durante 100 días antes de cada campaña (87,2 mm AVA01, 243,8 mm AVA02. Fuente: Estación 3168D Guadalajara) varía entre las mismas, aportando información sobre posibles afecciones de origen antrópico en la calidad del agua. Debido a la escasa longitud del

arroyo, se ha establecido una única estación de muestreo “AVA” (Ver Fig. 11) aguas arriba del punto de vertido del efluente del manantial “Fuente del Valle de Alcohete”.



Figura 11. Estación “AVA” (Febrero 2018)

Muestra	AVA01	AVA02
Tipo	Arroyo	Arroyo
Coordenadas	X489968,35 Y4492523,50	X489968,35 Y4492523,50
Fecha muestreo	23/01/2018	09/05/2018
Fecha análisis	25/01/2018	11/05/2018
OD (mg/L)	8,96	8,57
CE (uS/cm)	989	865
pH	7,73	7,99
NH ₄ ⁺ (mg/L)	0,19	<0,05
Ca ²⁺ (mg/L)	109	113
Mg ²⁺ (mg/L)	28,5	32
Na ⁺ (mg/L)	32,2	49,8
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	400	251
Cl ⁻ (mg/L)	25,2	114
PO ₄ ⁻ (mg/L)	<0,5	<0,5
NO ₃ ⁻ (mg/L)	30,7	26,6
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	73,2	72,6
Coliformes t. (ufc)	66	11000*

Tabla 4. Resultados de análisis en las 2 campañas de muestreo en estación “AVA”

La **composición** del agua del arroyo determina una facies hidroquímica bicarbonatada cálcica, dato esperado atendiendo a la geología calcárea del espacio. En cuanto a **compuestos potencialmente contaminantes** analizados, como amonio, fosfatos y nitratos, se observan concentraciones despreciables de los dos primeros y presencia del tercero con valores relativamente bajos, inferiores a las concentraciones máximas admisibles del anexo I del Real Decreto 140/2003 (<50mg/L), de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, pero superando el umbral máximo de 25mg/L designado para establecer el buen estado de “Ríos mediterráneos de montaña calcárea” según la Orden ARM/2656/2008 (*Ver tabla 5*).

Parámetro	Valor límite detectado	Umbral máximo Orden ARM/2656/2008
Oxígeno disuelto (mg/L)	9,96	>5
Nitratos (mg/L)	30,7	<25
Amonio (mg/L)	0,19	<1

Tabla 5. Comparación de resultados con umbrales máximos para establecer el límite del buen estado de indicadores fisicoquímicos de los ríos

El análisis de **parámetros biológicos**, representado por la cuantificación de bacterias coliformes totales en agua, resultó en la detección de este tipo de microorganismos indicadores de contaminación microbiana con una concentración elevada en la muestra recogida en la segunda campaña.

En cuanto a la variación temporal de la composición química (*Ver Fig. 12*), se observa una tendencia general de aumento de sales en el agua tras la época de lluvias, derivado posiblemente por el arrastre y disolución de suelos y roca. En el mes de febrero se observa un pico anómalo de concentración de bicarbonato mientras que en mayo el pico recae en la concentración de cloruro. Respecto a los nitratos, se observa un descenso en la concentración de este compuesto debido, posiblemente, al aumento de caudal tras las lluvias.

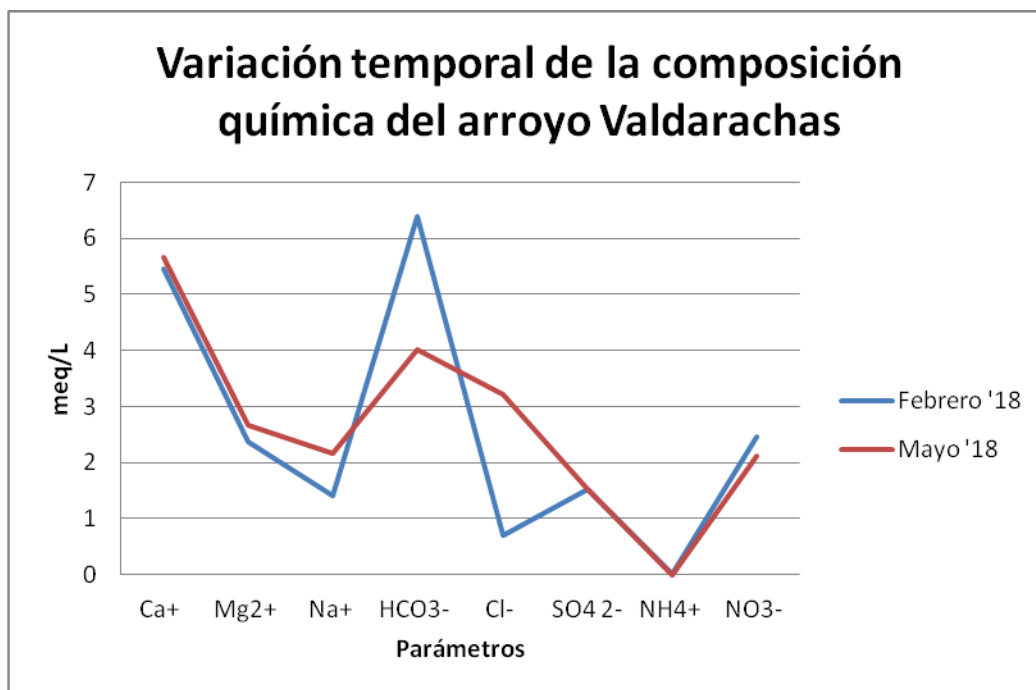


Figura 12. Evolución temporal de la composición del agua en estación AVA

3.6.2. Aguas subterráneas

El área de estudio se encuentra sobre el acuífero *Calizas del Páramo de la Alcarria ES030MSBT030.008 "La alcarria"* (Ver Fig. 13) incluida en la unidad hidrogeológica 03.06 "La Alcarria".

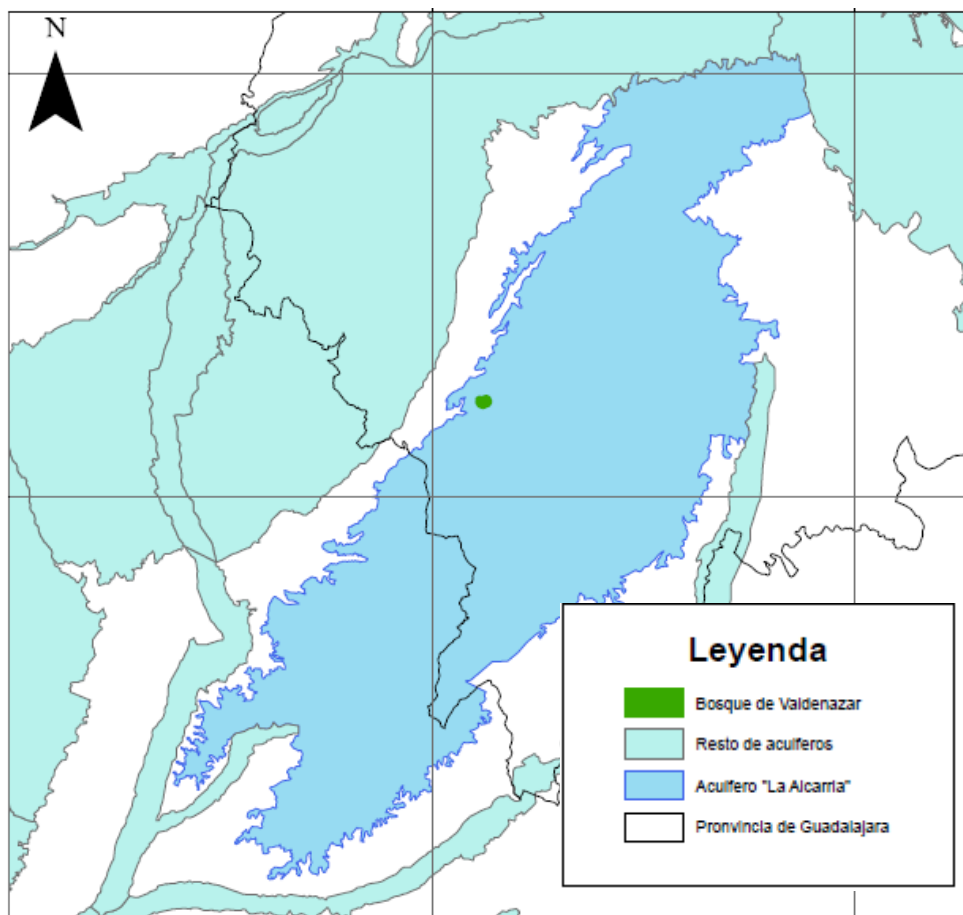


Figura 13. Localización del Bosque de Valdenazar sobre el acuífero “La alcarria” (Ossian De Leyva)

Dentro del espacio se han detectado 4 afloramientos: 3 pozos y un manantial (Ver Fig. 14), éste último servía a la desaparecida “Fuente del Valle de Alcohete” (Ver Fig. 15).



Figura 14. Afloramiento actual del manantial



Figura 15. Fuente del Valle de Alcohete en los años 40' (Fuente: Fondo Fotográfico "CAMARILLO". CEFIHGU. Diputación Provincial)

El acceso a los pozos es inviable por encontrarse situados en el interior de construcciones de obra civil y se desconoce con exactitud el estado legal de los mismos. El último punto, correspondiente al manantial que sirve a la denominada "Fuente del Valle de Alcohete" es accesible, por lo que se ha procedido a medir el caudal del mismo en fechas distintas para estudiar el comportamiento hidráulico del acuífero, obteniéndose un aumento de caudal en el mes de Mayo, tras la época de lluvias (Ver tabla 6).

Fecha muestreo	Coordenadas	Q (L/s)
Febrero 2018	X489 844,50 Y4492435,68	0,35
Mayo 2018	X489 844,50 Y4492435,68	0,39

Tabla 6. Variabilidad temporal de caudales en la Fuente del Valle de Alcohete

3.6.2.1. Caracterización físico-química de las aguas subterráneas

Para completar la descripción hidrológica, se ha determinado la realización de una caracterización fisicoquímica del agua subterránea (Ver tabla 7) para comparar posibles afecciones que pudieran derivarse de las actividades realizadas en las inmediaciones del área de estudio. Se han realizado en dos campañas de muestro (Febrero y Mayo de 2018), simultáneamente al muestreo de agua superficial, para estudiar la variación temporal de la composición del agua. La diferencia de precipitación acumulada 100 días antes de cada muestreo (87,2mm en AVS01 y 243,4mm en AVS02. Fuente: Estación 3168D Guadalajara) permite obtener información del comportamiento químico del acuífero. Se ha establecido una

única estación de muestreo de agua subterránea “AVS” (Ver Fig. 16) en el manantial “Fuente del Valle del Alcohete”.



Figura 16. Toma de muestras y medición in situ en estación AVS (Mayo 2018)

Muestra	AVS01	AVS02
Tipo	Manantial	Manantial
Coordenadas	X489 844,50 Y4492435,68	X489 844,50 Y4492435,68
Fecha muestreo	23/01/2018	14/05/2018
Fecha análisis	25/01/2018	15/05/2018
OD (mg/L)	8,26	8,62
CE (uS/cm)	958	919
pH	7,51	7,87
NH ₄ ⁺ (mg/L)	<0,05	<0,05
Ca ²⁺ (mg/L)	96,6	127
Mg ²⁺ (mg/L)	28,7	37,7
Na ⁺ (mg/L)	19,5	29,6
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	418	312
Cl ⁻ (mg/L)	28	89,9
PO ₄ ⁻ (mg/L)	<0,5	<0,5
NO ₃ ⁻ (mg/L)	33,1	28,5
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	80,7	86,6
Coliformes t. (ufc)	<1	<1

Tabla 7. Resultados de análisis en las 2 campañas de muestreo en estación “AVS”

La **composición** del agua del manantial determina una facies hidroquímica bicarbonatada cálcica, igual que el agua de escorrentía del arroyo. Respecto a concentraciones de **compuestos potencialmente contaminantes** analizados como amonio, fosfatos y nitratos, se observan concentraciones despreciables de los dos primeros y presencia del tercero con valores relativamente bajos, inferiores a las concentraciones máximas admisibles del anexo I del Real Decreto 140/2003 (<50mg/L), de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, pero superando el umbral máximo de 25mg/L designado para establecer el buen estado de “Ríos mediterráneos de montaña calcárea” según la Orden ARM/2656/2008

El análisis de **parámetros biológicos**, representado por la cuantificación de bacterias coliformes totales en agua, resultó negativo, sin detectar en ninguna de las 2 campañas presencia alguna de este tipo de microorganismos, parámetro que cumple con el Real Decreto 140/2003 (0 ufc.)

Respecto a la variación de la composición entre ambas campañas (*Ver Fig. 17*) se observa un aumento generalizado de las concentraciones de iones mayoritarios (Ca^+ , Mg^{2+} , Na^+ , Cl^- y SO_4^{2-}) en la segunda campaña de muestreo. Este aumento de concentración puede ser debido a un aumento del proceso de disolución en los materiales que forman el acuífero. Así mismo se observa un pico anómalo de concentración de bicarbonato en la campaña de Febrero y un pico de concentración de cloruros en mayo. Respecto a los nitratos, se observa un descenso en la concentración de este compuesto debido, posiblemente, al aumento de caudal tras las lluvias.

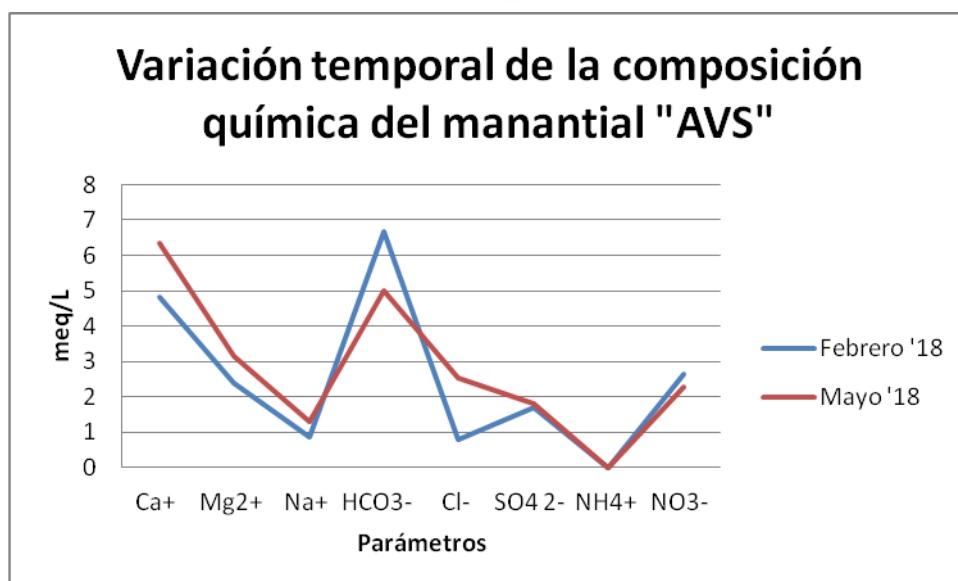


Figura 17. Evolución temporal de la composición del agua en estación "ASA"

3.6.3. Comparativa agua superficial VS agua subterránea

La composición química del agua del arroyo así como del agua del manantial guardan relación entre ambas (Ver Fig. 18). Salvo variaciones puntuales en algunos iones, el comportamiento temporal ha sido prácticamente el mismo pudiéndose afirmar que el origen de ambas aguas es el mismo acuífero.

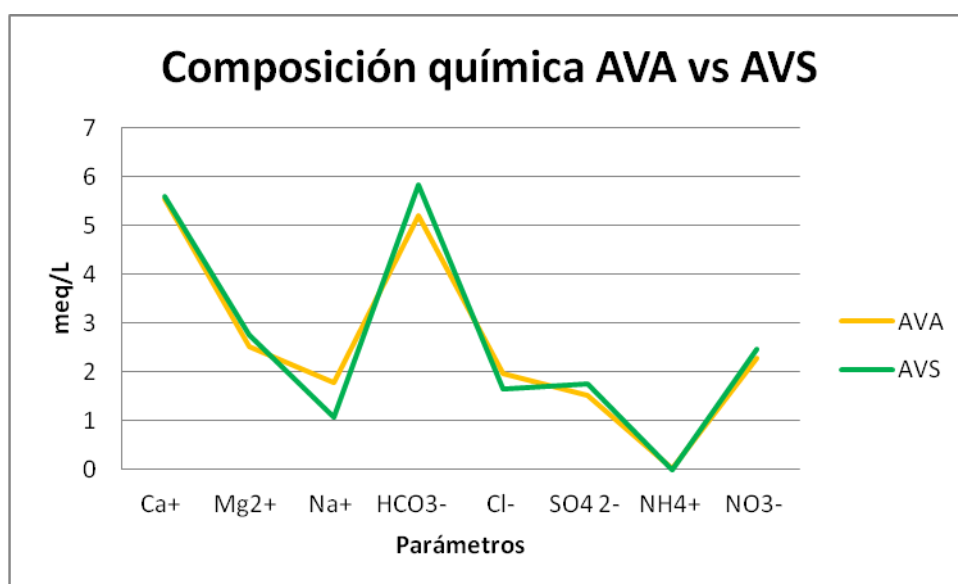


Figura 18. Concentraciones medias en agua superficial "AVA" y subterránea "AVS"

Las variaciones de composición entre el arroyo y el manantial se deben a aportaciones naturales al recorrido superficial del arroyo y posibles efluentes de origen antrópico en el mismo. La evidencia más clara es el recuento de coliformes totales en ambas aguas (Ver tabla

δ), siendo nulas en el manantial y llegando a ser muy elevadas (11.000 ufc) en la estación de muestreo del arroyo.

Coliformes totales (ufc.)	AVA	AVS
Febrero 2018	66	<1
Mayo 2018	11000	<1

Tabla 8. Coliformes totales registradas en los análisis

3.6.4. Conclusiones del inventario hidrológico

- El espacio “Bosque de Valdenazar” está drenado por un único cauce denominado coloquialmente “Arroyo Valdarachas”.
- El régimen de caudal de arroyo es de carácter temporal, presentando fluctuaciones amplias del caudal y regulado en la época estival con aportes del sobrante de riego de fincas aledañas.
- La calidad del agua que circula por el cauce se ve afectada por contaminación de origen biológico.
- La zona de estudio presenta 3 pozos de bombeo, con caudales de explotación y estado legal desconocidos a fecha de redacción del presente estudio.
- Aparece un afloramiento de agua subterránea en forma de manantial en el desaparecido emplazamiento de la “Fuente del Valle de Alcohete”.
- La calidad del agua subterránea no presenta concentraciones importantes de contaminantes, no superando los valores máximos del RD140/2003.
- El agua del arroyo y del manantial provienen del mismo acuífero, siendo éste de tipo “libre”.

Características ecológicas y biológicas

3.7. Hábitats

Se han localizado en el área de estudio 7 Hábitats de Interés Comunitario y representación parcial de dos más (Ver tabla 9), identificados durante los trabajos de elaboración del inventario botánico (Ver ANEXO V).

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	
Cód.	Nombre
5130	<i>Enebrales de Juniperus communis</i>
6220*	<i>Pastizales xerófilos mediterráneos de vivaces y anuales</i>
6420	<i>Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas</i>
6430	<i>Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino</i>
92A0	<i>Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica</i>
9240	<i>Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis</i>
9340	<i>Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia</i>

Tabla 9. Hábitats de interés prioritario presentes en el Bosque de Valdenazar

Representación parcial de HIC's en espacio objeto de estudio:

- 6110* Prados calcáreos kársticos o basófilos de *Alyso-Sedetalia*
- 7220* Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas

Otras formaciones vegetales del espacio natural de interés:

- Coscojar de *Quercus coccifera* con o sin presencia de *Rhamnus alaternus*
- Arbustadas caducifolias espinosas submediterráneas
- Salviares y esplegares meso-supramediterráneos secos castellanos del *Lino-salvietum*, donde se incluyen las ricas formaciones de caméfitos que colonizan las zonas descarnadas de ladera en ambas vertientes
- Formaciones de helófitos de carrizal, esparganial y eneal
- Formaciones de cárices (diferentes especies de *Carex* sp.)
- Formaciones de grandes gramíneas de *Stipa* (*S. offneri*, *S. ibérica*)
- Formaciones de gramíneas de *Festuca marginata* o de *Bromus erectus*
- Formaciones de gramíneas de *Poa trivialis* y *Festuca arundinacea*

- Fenalar de *Brachypodium phoenicoides*
- Poblaciones de *Dictamnus albus* y *Paeonia officinalis*

1.- HIC 5130 *Enebrales de Juniperus communis* (5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.)

Enebrales de *Juniperus communis*: formaciones de *Juniperus communis* abiertas y dispersas, con individuos localizados dentro del seno del quejigar, siempre en las vertientes orientadas al norte y en zonas de páramo asociadas (sustrato horizontal) (Ver Fig. 19). Los ejemplares son de tamaño medio, siendo algunos juveniles y otros de tamaño medio-grande. La mayoría de los individuos de *J. communis* se encuentran sometidos al efecto de sombra que genera el quejigar, fundamentalmente en los periodos primaveral y estival y en cierta medida en el otoñal, lo que sin duda redundará en la limitación de su desarrollo.



Figura 19. Área de distribución de los enebrales de *Juniperus communis* en el Bosque de Valdenazar.
HIC 5130 (área de color marrón claro) (J. Pavón).

El estado de conservación es medio-bajo, teniendo en cuenta el carácter aislado que tienen muchos de los individuos, el estado fitosanitario que en ocasiones no llega a ser satisfactorio (Ver Fig. 20), la escasa regeneración (si bien se observan algunos individuos juveniles -aproximadamente una decena- que intentan abrirse paso en el quejigar, siempre cerca de posibles “individuos madre”). Por otro lado hay que considerar el hecho de que aún existen unas cuantas decenas de individuos a lo largo del quejigar, en torno a 30, con gran

potencialidad de permanencia y de promoción en el espacio si se toman las medidas oportunas.



Figura 20. Ejemplares de enebro de aspecto enfermizo en el Bosque de Valdenazar (J. Pavón)

La presencia de *Juniperus communis* en las orientaciones a septentrión en este espacio natural confiere al mismo de un Hábitat de Interés Comunitario (unidad vegetal protegida por la UE, JCCM y MAPAMA) que aparece también en otros espacios naturales protegidos de la Red Natura 2000 en la provincia de Guadalajara, como son las Zonas de Especial Conservación (ZEC's) de los *Quejigares de Barriopedro y Brihuega* (ES4240014) o el *Valle del Tajuña en Torrecuadrada* (ES4240015).

El valor natural que añade la presencia de esta gimnosperma de la familia de las cupresáceas, incrementa significativamente, sin duda, la calidad ambiental/natural del quejigar-encinar de Valdenazar, en términos de biodiversidad (fauna, flora, vegetación), riqueza paisajística (contraste entre leñosas perennifolias y caducifolias) o de coexistencia y vínculos evolutivos entre especies y poblaciones leñosas de gimnospermas y angiospermas en el territorio.

2.- HIC 6220* *Pastizales xerófilos mediterráneos de vivaces y anuales*

Este HIC, que además es de carácter prioritario, está muy bien representado a lo largo de todo el espacio natural y con diferentes variantes.

a.- **Majadales basófilos de *Poa bulbosa***, pastizales perennes presentes a lo largo de todo el espacio (Ver Fig. 21) pero principalmente en aquellas zonas abiertas dominadas por pastizales

anuales, vivaces o perennes de pequeña talla, sin presencia de elementos leñosos y de elementos herbáceos de media-gran talla, como praderas en el entorno del arroyo en la margen izquierda, zonas de pisoteo como es el propio camino de la ruta circular u otras zonas con claros de encinar o quejigar. El estado de conservación es bueno, dada la importante cobertura (aproximadamente 1 ha) y buena estructura que manifiesta esta unidad vegetal en el espacio.

Los majadales deben ser un objetivo de conservación dentro de los planes de gestión del espacio que deben contemplar el mantenimiento de estas áreas abiertas, impidiendo el desarrollo de masas leñosas o de otro tipo de herbazales, o bien permitiendo su entrada natural aunque de forma controlada y puntual, de manera que se mantenga fundamentalmente la cobertura y estructura típica de estos pastos (sin competencia por la luz o por el espacio con especies leñosas o herbáceas de media-alta talla).



Figura 21. Área de distribución de los majadales de Poa Bulbosa en el Bosque de Valdenazar.

HIC 6220 (área de color marrón claro) (J. Pavón).*

Muy probablemente la existencia de estos majadales se deban en parte al uso ganadero del territorio en tiempos pasados, ya que existe una relación estrecha entre estos dos tipos de criaturas: el majadal es un pasto adaptado al pisoteo y ramoneo continuo del ganado (ovino fundamentalmente y caprino). La falta de ganadería a largo plazo en el espacio puede suponer una pérdida en mayor o menor medida de este tipo de pastizal.

b.- **Pastizales anuales basófilos** (del *Trachynion distachyae*) dominados por especies de herbáceas de muy pequeña talla y de floración muy temprana como son *Erophila verna*, *Hornungia petraea*, *Erodium cicutarium*, *Plantago coronopus*, entre otras.

Muy comunes a lo largo de todo el territorio (Ver Fig. 22) del espacio natural pero fundamentalmente asociados a espacios abiertos y soleados coincidiendo en muchos casos con los majadales antes citados.



Figura 22. Área de distribución de los pastizales basófilos en el Bosque de Valdenazar.
HIC 6220* (área de color marrón claro) (J. Pavón)

El estado de conservación es muy bueno, dada la importante cobertura (con aproximadamente 1-2 ha) y buena estructura que manifiesta esta unidad vegetal en el espacio. Al igual que los majadales, estos pastizales anuales deben ser un objetivo de conservación dentro de los planes de gestión del espacio que deben contemplar el mantenimiento de estas áreas abiertas.

c.- **Lastonares de *Brachypodium retusum* con *Phlomis lichenitis***, pastizales vivaces-perennes basófilos mesomediterráneos, que en el espacio natural aparecen representados con algunas formaciones de *Brachypodium retusum* bajo encinar y quejigar aclarado en las zonas altas de la vertiente sur o en la zona este del espacio bajo encinar (Ver Fig. 23), con presencia escasa y dispersa de *Phlomis lichenitis* que suele aparecer también en pastizales vivaces abiertos junto a otras formaciones herbáceas.



Figura 23. Área de distribución de pastizales de *B. retusum* con *P. lychnitis* en el Bosque de Valdenazar.
HIC 6220* (área de color marrón claro) (J. Pavón)

El grado de naturalidad es medio-bajo, teniendo en cuenta la escasa cobertura y la distribución espacial muy localizada de estas formaciones herbáceas.

3.- HIC 6420 *Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas*

En el espacio natural, este HIC aparece muy bien representado con abundantes y excelentes formaciones de *Scirpoides holoschoenus* (juncal churrero) con presencia discreta de *Juncus inflexus*, asociadas al ambiente ripario del arroyo, distribuidas a lo largo de todo el tramo de arroyo que atraviesa el espacio natural (Ver Fig. 24).

Estos herbazales de gran talla de carácter perenne, conviven con otras especies de megaforbios de *Epilobium hirsutum*, *Lythrum salicaria*, *Conium maculatum*, *Opopanax chironium*, *Althaea officinalis*, *Cirsium* (*Cirsium pirenaica*, *C. mospessulanum*, *C. arvense.*), *Dipsacus fullonum*, juncos de *Juncus inflexus*, espinales de diversas especies de *Rosa* (rosas), *Rubus ulmifolius* (zarzamora) o *Crataegus monogyna* (espino albar) o en zonas muy puntuales acompañando a eneales de *Typha latifolia* o esparganales de *Sparganium erectum*.

El juncal churrero en ocasiones llega a dominar los márgenes y lecho del arroyo por completo alcanzando un estado de naturalidad muy elevado. El estado de conservación de

esta unidad vegetal en el espacio natural es alto, muy bueno, a tenor de la cobertura (de aproximadamente 1 ha), talla de los individuos, estructura y distribución siempre vinculado al ambiente húmedo del arroyo donde la capa freática es muy superficial.



Figura 24. Área de distribución de Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas. HIC 6420 (color marrón) (J. Pavón)

En el caso de que el bosque de ribera (saucedas, olmedas, choperas) se potencie (bien por actuaciones antrópicas y/o deriva natural de la vegetación riparia a largo plazo), en la actualidad bastante escaso en el tramo medio y bajo del arroyo a su paso por el espacio natural, es posible que el juncal churrero se resienta en alguna medida (competencia por el espacio y la luz) aunque siempre de forma no significativa teniendo en cuenta la abundancia y elevada cobertura que manifiesta en la actualidad, de manera que la entrada del bosque de ribera en ciertos tramos del arroyo no supone un peligro para el mantenimiento del juncal churrero, y por tanto del HIC 6420.

4.- HIC 6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano alpino.

Dentro de esta unidad vegetal (*Ver Fig. 25*) encontramos un megaforbio muy característico como es *Epilobium hirsutum* (laurel de San Antonio) muy presente a lo largo de todo el arroyo; *Scrophularia lyrata* con presencia muy puntual por ejemplo cerca del puente de la ruta circular aguas arriba del arroyo, en el seno de la saucedada y olmeda, acompañada de elementos trepadores como *Solanum dulcamara* y algunos elementos espinosos; o *Lythrum salicaria* (salicaria) con una distribución más puntual pero siempre con presencia de los tres tipos de individuos (genotipos) en base al tamaño de estilo del carpelo de la flor (talla/longitud pequeña, media y grande), hecho que asegurará la variabilidad genética de la especie, contribuyendo además a diversificar el nicho alimenticio que entrañan las flores para la entomofauna asociada.

Las poblaciones de *Epilobium hirsutum* manifiestan un grado de conservación/naturalidad bueno a tenor de su cobertura (de aproximadamente 0,2 ha), distribución espacial y talla de los individuos. Es una especie que con la eutrofización de las aguas tiende a incrementar su presencia, por lo que es recomendable mantener unas condiciones físico-químicas de las aguas subterráneas y superficiales mínimamente adecuadas, libres de todo tipo de residuos líquidos y sólidos que puedan proceder de las actividades humanas circundantes (agricultura, ocio, campos de golf, urbanizaciones, vías de comunicación).

Scrophularia lyrata presenta un estado de conservación bajo, teniendo en cuenta el reducido número de individuos y su presencia puntual en el arroyo.

Con respecto a *Lythrum salicaria* su estado de conservación es medio-bajo, teniendo en cuenta el reducido número de individuos y su presencia más bien puntual en dos áreas concretas de la margen derecha del arroyo.



Figura 25. Área de distribución de la unidad de Megaforbios. HIC 6430 (color marrón claro) (J. Pavón)

5.- HIC 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica

Las formaciones arbóreas riparias del arroyo (Ver Fig. 26), tanto las choperas, como las saucedas y olmedas, se encuentran en un estado de conservación/naturalidad (medio)-bajo.



Figura 26. Área de distribución del HIC 92A0 (marrón claro) (J. Pavón)

En el caso de las saucedas, las coberturas son bajas (aproximadamente 0,2 ha), se distribuyen de forma muy puntual a lo largo del recorrido del arroyo y solamente hay presentes dos especies (*Salix atrocinerea*, *S. salvifolia*).

En el caso de las olmedas, su estado de conservación es bajo, teniendo en cuenta su baja cobertura, escasez de individuos y distribución espacial de carácter puntual y discontinuo a lo largo de ambas márgenes del arroyo.

Además hay que tener en cuenta la afección de grafiosis que tiene la olmeda, a pesar de lo cual se pueden observar individuos de talla media-alta en algún tramo dominado por sauces con chopos. También se debe de tener en cuenta la presencia de algunos individuos híbridos entre *Ulmus minor* y *Ulmus pumila*, que debieran de ser eliminados.

En el caso de choperas de *Populus nigra*, existen alineaciones de cierta cobertura de choperas de chopo negro en algunos tramos del arroyo, aunque se estima que los individuos corresponden a pies de carácter clónico pertenecientes a antiguas repoblaciones o cultivares. Algunos pies, dado el abandono al que han sido sometidos presentan un estado de salud precario presentando daños de diferente naturaleza o partes vegetativas secas o muertas.

El papel del bosque de ribera interviene de forma significativa en la regulación térmica e hídrica de la atmósfera, actúa como refugio de vida silvestre, es fuente generadora de nichos ecológicos, influye en la regulación del caudal del arroyo en caso de crecidas, reduce la erosión provocada por las crecidas del arroyo (retención de tierras del cauce y márgenes) y produce un efecto barrera de los suelos/terrenos de ladera lavados por las aguas de lluvia dirigidos hacia el fondo de valle.

6.- HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea*

El quejigar o bosque de quejigos de *Quercus faginea* es el bosque más representativo y extenso en el espacio natural del Bosque de Valdenazar (Ver Fig. 27). Los quejigares basófilos mesomediterráneos de carácter caducifolio constituyen uno de los máximos biológicos vegetales dominantes en el territorio, sobre suelos profundos y frescos, cubriendo las laderas que caen hacia el fondo de valle del arroyo y una extensa mesa de sustratos horizontales.



Figura 27. Área de distribución del HIC 9240 (color marrón). (J. Pavón)

Las formaciones boscosas de la mesa y de la vertiente norte son relativamente jóvenes, con individuos de escasa altura, normalmente con varios vástagos naciendo de una misma cepa y con una densidad media e incluso baja en ocasiones. Esta estructura se debe fundamentalmente al uso histórico que se ha hecho del bosque, que servía de combustible para producción de carbón vegetal (carboneras). Una vez abandonado este uso, el bosque se ha regenerado de forma exitosa con una cobertura importante pero una gran parte de los individuos manifiesta la presencia de varios vástagos, lo que ha favorecido el crecimiento en anchura y no tanto en altura. Los quejigares situados en el fondo de valle de ambas vertientes suelen alcanzar tamaños de gran porte debido a unas condiciones ambientales más benignas con mayor profundidad de suelo y humedad edáfica asociada. Las formaciones de quejigar de la vertiente sur, en general alcanzan en términos medios una densidad y un tamaño de tronco superior, probablemente debido a uso histórico menos agresivo que en la vertiente contraria donde se localizaban las carboneras.

El estado de conservación se puede considerar bueno, o potencialmente muy bueno, en base a la alta cobertura, densidad media, talla variable de los individuos y ciertos niveles de regeneración (presencia relativa de plántulas de encina en el seno del bosque tanto de quejigar como encinar).

El tratamiento del quejigar con los enebrales de *J. communis*, debe ser igualmente aplicado en la conservación de las masas de coscojar (*Quercus coccifera*) localizadas en ambas vertientes (1,5 ha aproximadamente). Estas masas arbustivas esclerófilas son más dependientes de la luz (más heliófilos) que los enebrales. La supervivencia de estos rodales depende en gran medida de las claras del quejigar inmediatamente periférico que se realicen.

7.- HIC 9340 *Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia*

El bosque de encinas de *Quercus ilex* subsp. *ballota* es el otro tipo de bosque representativo del espacio natural del Bosque de Valdenazar (Ver Fig. 28), localizado principalmente al este, en la zona de entrada y al sur del espacio en zonas de ladera de la vertiente norte. Los encinares son bosques esclerófilos perennifolios que aparecen sobre sustratos más secos y menos profundos a diferencia de los quejigares, con menor capacidad que el quejigar para soportar las inversiones térmicas de los fondos de valle (posible existencia de temperaturas muy bajas nocturnas durante los meses no estivales), razón por la que los encinares en este espacio se sitúan altitudinalmente por encima de los quejigares, cuando la distribución teórica altitudinal sería justamente la inversa.



Figura 28. Distribución del encinar, HIC 9340 (color marrón claro). (J. Pavón).

El estado de conservación se puede considerar bueno en base a la relativamente alta cobertura, densidad media, talla media-alta de los individuos y ciertos niveles de regeneración (presencia relativa de plántulas de encina en el seno del bosque tanto de quejigar como

encinar), con presencia de algunos pies de gran talla centenarios de gran interés botánico para el espacio. Entre las amenazadas actuales cabe citar la acumulación de toneladas de escombros en zonas donde se llevaron a cabo actividades extractivas y la presencia de núcleos de población de la planta exótico-invasora *Ailanthus altissima*.

* HIC 6110* *Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedetalia*

Este HIC (Hábitat de Interés Comunitario) integrado por pastos de plantas carnosas del género *Sedum*, no aparece realmente representado en el espacio natural del Bosque de Valdenazar, debido a la puntual presencia y cobertura que manifiestan algunas especies de este género en el entorno. Aparecen puntualmente individuos aislados o poblaciones de muy escasos individuos de *Sedum album* (en afloramientos de roca en zonas descarnadas anejas al mirador de la ruta) o de *Sedum sediforme* (en el talud del camino que discurre a lo largo del tramo medio-bajo del arroyo) (Ver Fig. 29).



Figura 29. Área de distribución de los pastizales de crasuláceas de *Sedum* en el Bosque de Valdenazar.
Potencial HIC 6110* (área de color marrón claro)

- HIC 7220* *Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas*

Este HIC (Hábitat de Interés Comunitario de carácter prioritario) no está realmente presente en el territorio, aunque existe una formación de origen tobáceo asociada a la fuente

que vierte sus aguas al arroyo (*Ver Fig. 30*). Es una pequeña formación tobácea inactiva donde no aparecen las típicas comunidades de musgos, hepáticas, helechos, algas y plantas características de este HIC bañadas por aguas ricas en carbonatos con alta capacidad de precipitación. El punto de salida al exterior del agua subterránea (que ha diluido la calcita o carbonato cálcico de la roca caliza del mundo subterráneo), es el manantial o la fuente de Alcohete, cuyas aguas vierten casi directamente al arroyo en cuyo lecho se puede observar como el carbonato cálcico está precipitando sobre la materia vegetal caída, por ejemplo sobre los restos de inflorescencias o infrutescencias de las eneas presentes en el arroyo (concretamente en dos balsas contiguas de origen artificial en el propio arroyo y anejas a la fuente), recubiertos completamente de varias capas de carbonato cálcico a modo de piedras alargadas.



Figura 30. Área de distribución del HIC potencial 7220 (color marrón claro). (J. Pavón)*

Si bien este HIC no está presente en el manantial, es necesario el mantenimiento y conservación de la formación tobácea, del caudal y de las condiciones físico-químicas del agua de la fuente, y de las comunidades biológicas asociadas, sin perjuicio de realizar mejoras de restauración de la antigua fuente de Alcohete. El estado de naturalidad/conservación es inicialmente bueno.

3.8. Flora

3.8.1. Vegetación de monte

Los substratos basófilos-calcáreos condicionan fuertemente el cortejo florístico de todo el espacio natural. La **vegetación arbórea dominante** en las zonas de monte (influenciadas fundamentalmente por el agua de lluvia), está formada por:

- i) **Encinares basófilos meso-supramediterráneos** de *Quercus ilex* subsp. *ballota* que dominan en la zona de páramo y áreas altas de laderas fundamentalmente del sur del espacio donde se combina con el quejigo y la coscoja (*Quercus coccifera*). Destaca la presencia de ejemplares aislados de encinas centenarias, en proceso de inclusión en el catálogo de árboles de interés local de municipio de Yebes, a fecha de elaboración del presente plan de gestión.
- ii) **Quejigares basófilos meso-supramediterráneos** de *Quercus faginea* subsp. *faginea* que se extienden por la mayor parte del espacio, en unidades de laderas y de meseta, y que configuran el bosque dominante que caracteriza fielmente al Bosque de Valdenazar.

Parece, a tenor de la distribución espacial de la vegetación arbórea y de los substratos geológicos, que existe una correlación importante entre la presencia de encinares y los substratos calizos; así mismo los quejigares aparecen vinculados a materiales detríticos de conglomerados, areniscas y lutitas rojas; por otro lado el fondo de valle del arroyo cubierto por el bosque de ribera y vegetación asociada, así como una buena parte de las laderas bajas de ambas márgenes cubiertas por quejigar están vinculados a las calizas y dolomías.

En el encinar, y fundamentalmente en el quejigar, aparece una rica representación de **elementos arbustivos acompañantes** como *Jasminus fruticans* (jazmín silvestre), *Asparagus acutifolius* (esparrago silvestre), *Lonicera xylosteum*, *L. etrusca* (madreselvas), *Colutea hispanica* (espantalobos), *Daphne gnidium* (torvisco), *Ligustrum vulgare* (aligustre), *Rhamnus alaternus* (aladierno), espinosas de *Crataegus monogyna* (majuelo), diferentes especies de *Rosa* (rosas), *Rubus ulmifolius* (zarzamora), grandes arbustos de *Quercus coccifera* (coscoja) o de *Juniperus communis* (enebro común) y con carácter trepador *Hedera helix*.

Cuando el encinar o el quejigar no son muy espesos o densos, suelen aparecer además de los elementos arbustivos un rico y diverso cortejo de matorrales de mayor o menor altura conformando una unidad característica de **matorrales melíferos o salviares** asociada a estos bosques de quercíneas. Entre estos matorrales podemos destacar *Genista scorpius* (aulaga o aliaga), diferentes especies de *Helianthemum* (*H. apenninum*, *H. hirtum*, *H. rotundifolium*, *H. asperum*), *Helichrysum stoechas* (siempreviva), distintas especies de *Fumana* (*F. ericifolia*, *F. prostrata*, *F. thymifolia*), diferentes especies de tomillos de *Thymus vulgaris* y *T. zygis*, *Lithodora fruticosa*, *Ruta graveolens*, *Stachelina dubia*, *Rosmarinus officinalis* (romero), *Salvia lavandulifolia* (salvia), *Lavandula latifolia* (espliego), *Dorycnium pentaphyllum*, *Bupleurum fruticosum*, *Coronilla minima*, *Halimium umbellatum*, *Euphorbia nicaeensis*, *Santolina squarrosa* (Falsa manzanilla), *Teucrium capitatum*, *Linum narbonense*.

Acompañando a estos matorrales destacamos formaciones de **plantas de pequeño tamaño**, generalmente aplicados al suelo que en muchos casos presentan al menos la base del tallo lignificada, como por ejemplo *Astragalus incanus*, *Hippocrepis commutata*, *Aphyllantes monspeliensis*, *Hedysarum boveanum*, *Bupleurum retusum*, *Argyrolobium zannoni*, *Fumana prostrata*, *Ajuga chamaepitys*, *Medicago suffruticosa*, *Alyssum serpyllifolium*, *Teucrium gnaphalodes*, *Thymelaea pubescens*, *Thesium humifusum*, *Coris monspeliensis*, *Carex humilis* o *Dianthus pungens*.

En algunas zonas de ladera en ambas márgenes del arroyo Valdarachas aparecen algunas áreas aclaradas de quejigar fuertemente erosionadas o descarnadas donde predominan **especies de matorral bajo, especialistas** en vivir en estos ambientes de escaso suelo, pedregosos y con un alto grado de insolación a lo largo del año, como son *Fumana prostrata*, *Thymelaea pubescens*, *Sideritis incana*, *Coris monspeliensis*, *Asperula aristata*, *Paronychia capitata*, *Globularia bisnagarica* (de distribución muy escasa a nivel peninsular) o elementos algo más elevados y comunes como *Linum suffruticosum*, además de otros elementos acompañantes citados anteriormente. Estos enclaves, a pesar de la evidente erosión que presentan enriquecen enormemente la diversidad de especies vegetales, de fauna y de ambientes naturales dentro del Espacio Natural del Bosque de Valdenazar. Se pueden considerar como puntos calientes de diversidad dentro del espacio natural. Un objetivo de conservación importante en el espacio es la preservación de estos microambientes que al menos alojan algunas especies vegetales raras y de gran interés biogeográfico y ecológico a nivel provincial. Esta conservación no debe nunca ir en detrimento de la conservación del bosque de quejigar.

Dentro de los **pastizales y formaciones herbáceas asociados a las zonas de monte**, destacan:

-Las **formaciones de gramíneas perennes** de *Bromus erectus*, *Festuca marginata*, *Koeleria vallesiana*, majadales de *Poa bulbosa*, *Arrhenatherum bulbosum*, *Stipa offneri* y *Stipa ibérica*, *Avenula bromoides*, *Brachypodium retusum*, *Brachypodium phoenicoides*, o *Piptatherum paradoxum*, todas acompañadas por un rico y diverso cortejo de especies perennes o anuales de numerosas familias botánicas.

-Los **pastizales de especies perennes crasuláceas** (de carácter canoso) son muy escasos y tienen una representación muy pequeña en el Espacio Natural aunque conviene llamar la atención de su limitada presencia en el mismo. Existe una población de muy pocos ejemplares de *Sedum album* y unas pocas y pequeñas poblaciones de *Sedum sediforme*.

-Formaciones **trepadoras** de *Clematis vitalba* o *Bryonia dioica*, junto a pequeños elementos lianoides como algunas rubiáceas del género *Rubia* (*Rubia peregrina* y *R. tinctoria*).

-Formaciones de **especies parásitas** como algunas especies del género *Cuscuta* (como *C. epithimum*) u *Orobancha* (como *O. gracilis*).

-Formaciones de grandes **umbelíferas** bajo quejigar y encinar de *Thapsia villosa* y *Opopanax chironium*, ambas muy abundantes a lo largo del espacio, la primera en el ambiente de encinar y quejigar y la segunda asociada al límite del quejigar en contacto con el ambiente ripario del arroyo.

-El espacio Natural presenta unas excelentes poblaciones de **dos especies de gran importancia botánica**, incluso a nivel provincial, como son *Dictamnus albus* con una población muy extensa y numerosa asociada exclusivamente a las orientaciones a septentrión del espacio en el sotobosque umbroso del quejigar, y *Paeonia officinalis* con una ecología y distribución similar.

-Las poblaciones de varias especies de compuestas de **interés botánico y biogeográfico** como algunas especies del género *Pilosella* (*P. saussureoides*, *P. pseudopilosella*) o *Crepis alpina*.

-Poblaciones de **orquídeas** como *Cephalanthera longifolia*, *Ophrys speculum*, *Epipactis kleinii* o *Limodorum abortivum*.

-Se destacan, sin duda, las comunidades de **especies herbáceas anuales de floración muy temprana** en el periodo primaveral como *Hornungia petraea*, *Erophyla verna*, *Echinaria capitata*, *Desmazeria rigida*, *Vulpia unilateralis*, *Arabis auriculata*, *Thlaspi perfoliatum*, *Velezia rigida*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Androsace máxima*, *Saxifraga trydactylites*, *Aira caryophyllea*, *Brachypodium distachyon*, diversas especies de *Arenaria*, *Alyssum* y *Cerastium*, entre otras.

El **máximo biológico vegetal del territorio** lo conforman las masas arbóreas de encinar y quejigar o un bosque mixto de encinas con quejigos, con una densidad media-alta, lo que determina unas condiciones ambientales de gran umbría, escaso nivel de insolación en el suelo y, por tanto, un desarrollo limitado o muy limitado del sotobosque arbustivo, de matorral y herbáceo.

En la banda de encinar que se localiza en torno a la entrada del Bosque de Valdenazar existen dos áreas degradadas:

- Una de grandes dimensiones con un nivel de impacto paisjístico negativo, que sufrió la **extracción de los suelos y substratos** inferiores así como la recepción de muchas toneladas de escombros procedentes de la construcción de las urbanizaciones próximas. La cubierta vegetal se está reorganizando de forma natural pero muy lentamente. Los procesos erosivos que sufren los taludes son intensos y por otro lado estos terrenos están sirviendo para acoger con éxito a algunas **especies exótico-invasoras** como el ailanto (*Ailanthus altissima*) que está ocasionando ocupaciones del terreno con altas densidades y coberturas, o también *Ditrichia viscosa*, aunque el grado de agresividad de esta especie no es tan alto como el del ailanto.
- Otra zona de menor dimensión que sufrió en su momento solamente la **extracción de suelos y tierras** (llegando a uno o dos metros de profundidad) y en la actualidad se ha convertido de forma natural en un auténtico jardín botánico con una muy buena representación de pequeños matorrales (e incluso de comportamiento rastrero) y pastizales representativos de buena parte del espacio. Existen algunos ejemplares de ailanto dispersos y algún acúmulo puntual de escombros, pero en general este terreno en sí mismo está realizando un proceso de restauración natural de la vegetación muy interesante y positivo. En la actualidad la densidad de matorral es bastante alta debido fundamentalmente a la presencia masiva en ciertas áreas de aulagar. En este espacio

abierto de matorral y pastizal muy proclive al desarrollo de una alta diversidad de insectos ha generado de forma natural un ambiente a proteger sin intervención humana.

3.8.2. Vegetación de ribera.

Con respecto a la vegetación de ribera del arroyo Valdarachas, encontramos en un tramo del mismo un bosque o alineación de **chopo negro**. El chopo negro del espacio es un tipo de clon de *Populus nigra* diseñado para producción de madera. Algunos pies están secos o en muy mal estado.

Otro tipo de elemento arbóreo ripario localizado en el tramo medio superior del arroyo es el **olmo ibérico** (*Ulmus minor*), con una representación relativamente importante en el arroyo. Estas poblaciones están atacadas por la grafiosis, aunque se observan algunos ejemplares de talla media alta aparentemente sin ataques de la enfermedad.

Otros elementos de carácter arbóreo-arbustivos o arbustivos de gran talla son las **saucedas** de *Salix salviafolia* que aparecen exclusivamente en el tramo alto del arroyo, además de aparecer algún que otro ejemplar aislado de *Salix atrocinerea* en la margen izquierda del tramo medio del arroyo.

A lo largo de ambas riberas del arroyo se observa un desarrollo muy notable del **sotobosque arbustivo espinoso** formado por varias especies del género *Rosa*, majuelos (*Crataegus monogyna*) y zarzamoras (*Rubus ulmifolius*). Esta unidad vegetal se halla muy bien representada a lo largo del arroyo, precisamente debido a la ausencia de bosques riparios cuya sombra podría limitar de forma muy significativa su desarrollo. Las masas espinosas actúan a modo de refugio de vida silvestre y proveen a los herbívoros de alimento en los meses otoñales, además de participar en la regulación de las posibles variaciones de caudal del arroyo a lo largo del año, entre otras muchas funciones ecológicas.

Otra unidad de vegetación riparia de interés son las formaciones de grandes hierbas (denominadas **megaforbios**) muy ligadas a la humedad del cauce, llegando a comportarse de forma anfibia, como por ejemplo la *Lythrum salicaria* (salicaria), presente entre el juncal churrero (*Scirpoides holoschoenus*) de las orillas del arroyo y localizado en los tramos medio y alto del arroyo. La población de esta especie es más bien escasa, aunque entre todos los pies

registrados se localizaron los tres genotipos, las tres formas de heterostilia (diferentes tamaños de estilos) que necesita la especie para evitar fenómenos de fecundaciones ilegítimas (que se traduzcan en un menor número de semillas, menor vigor de las plántulas y mayor probabilidad de debilidad y muerte de los ejemplares adultos).

Otros megaforbios importantes son *Scrophularia lyrata*, *Solanum dulcamara*, *Althaea cannabina* o *Althaea officinalis*, con poblaciones de pocos ejemplares localizados en el tramo medio y alto del arroyo para las dos primeras y en el tramo medio para las dos últimas. Estas especies también deben de ser objeto de introducción en algunos puntos del arroyo, con el fin de incrementar los efectivos poblacionales de ambas especies en el arroyo. (También destacamos la presencia relativamente abundante a lo largo del arroyo de *Dipsacus fullonum*). A diferencia de los anteriores hay otros megaforbios muy bien representados como son *Epilobium hirsutum*, presente a lo largo de prácticamente todo el arroyo, *Conium maculatum* (cicuta) presente en el tramo medio del arroyo u *Opopanax chironium* muy presente en la banda de pastizales frescos inmediatamente aneja a la vegetación riparia a lo largo de todo el arroyo.

Una unidad vegetal de hierbas de gran porte, perennes y muy bien representada a lo largo del arroyo son las **formaciones de *Scirpoides holoschoenus*** (junco churrero), el juncal churrero prácticamente presente a lo largo de todo el arroyo así como en la torrentera tributaria del arroyo. A veces aparece acompañado por *Juncus inflexus* o *Cyperus longus*. El gran desarrollo que ha experimentado esta formación se debe en parte a la falta de cobertura arbórea y arbustiva de una buena parte del arroyo. Hay un tipo de vegetación asociada normalmente al juncal churrero, muy común a lo largo de todo el arroyo e integrada por grandes hierbas pinchosas (cardos) del género *Cirsium* como son *Cirsium palustre*, *C. monspessulanum*, *C. pyrenaica* o *C. arvense*; y por mentas de gran tamaño de *Mentha longifolia*.

La **vegetación anfibia** es otra unidad de alto interés en el ambiente ripario del Bosque de Valdenazar, desarrollada fundamentalmente en el lecho del arroyo correspondiente a las dos antiguas balsas contiguas ya abandonadas por donde discurre el cauce del mismo. En la situada río arriba dominan los esparganales de *Sparganium erectum*, acompañada de espadañales de *Typha latifolia*, mientras que en la balsa localizada río abajo (aunque contigua) domina el espadañal frente al esparganial. Junto a estas dos especies aparecen a ras de la lámina de agua berros de *Rorippa nasturtium-aquaticum* o *Apium nodiflorum*. Otros elementos

anfibios y que aparecen localmente en el arroyo, son: *Phragmites australis* (carrizo), que aparece bien representado aunque exclusivamente en el fondo de valle de la torrentera tributaria del arroyo junto al juncal churrero; y *Veronica anagallis-aquatica*, localizada en la cabecera del arroyo.

Por último aparecen a lo largo de las márgenes del arroyo numerosas **formaciones herbáceas de pequeño o mediano tamaño**, como: i) *Poa trivialis* con *Festuca arundinacea*; ii) *Elymus repens* y *E. pungens*; iii) *Brachypodium phoenicoides*; iv) *Brachypodium sylvaticum*; v) cárices de *Carex divisa*, *C. flacca*, *C. cuprina* o *C. hirta*; vi) *Piptatherum paradoxum*; vii) *Agrostis castellana* y *Agrostis stolonifera*; viii) *Cynodon dactylon* (grama).

3.8.3. Banda de pastizales inmediatamente aneja al ambiente de ribera

La vegetación de ribera del arroyo en ambas márgenes se halla rodeada por un cinturón periférico anejo de **pastizales muy ricos en especies herbáceas** fundamentalmente de carácter perenne, aunque también aparecen muchos elementos anuales o vivaces, que enriquecen de forma muy significativa la biodiversidad vegetal del Espacio natural. De hecho es uno de los ambientes más biodiversos del Espacio. Entre otras muchas especies podemos destacar *Nigella gallica*, *Delphinium gracile*, *Chamaeiris reichembachiana*, *Inula helenioides*, *Dactylis glomerata*, *Echium vulgare*, *Centaurea cephalarifolia*, *Centaurea graminifolia*, *Campanula glomerata*, *Paeonia officinalis*, *Dictamnus albus*, *Bufoia paniculata*, *Poa bulbosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Aristolochia paucinervis*, *Bromus erectus*, *Odontites viscosus*, *Calepina irregularis*, *Ballota nigra*, *Arrhenatherum album*, *Allium stearnii*, *Allium sphaerocephalon*, *Allium paniculatum*, *Arabis planisiliqua*, *Bartsia trixago*, *Crepis pulchra*, *Crupina crupinastrum*, *Crupina vulgaris*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota*, *Echinops ritro*, *Eryngium campestre*, *Galiumverum*, *Galium lucidum*, *Geum sylvaticum*, *Lactuca serriola*, *Mantisalca salmantica*, *Marrubium vulgare*, *Melica magnolii*, *Myosotis ramosissima*, *Ononis spinosa*, *Opopanax chironium*, *Orobanche gracilis*, *Pallenis spinosa*, *Petrorhagia prolifera*, *Phalaris aquatica*, *Picris echioides*, *Plantago lanceolata*, *Plantago lagopus*, *Pilosella officinarum*, *Pilosella saussureoides*, *Pilosella pseudopilosella*, *Polygala monspeliaca*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus bulbosus*, *Reseda lutea*, *Rumex pulcher*, *Sanguisorba minor*, *Salvia verbenaca*, *Saponaria ocymoides*, *Scabiosa atropurpurea*, *Scandix pecten-veneris*, *Senecio jacobea*, *Sherardia arvensis*, *Taraxacum* sp., *Thapsia villosa*, *Torilis arvensis*, *Torilis leptophylla*, *Tordylium máximum*, entre otras. Plantas muy diversas y con diferentes

catacterísticas ecológicas, con necesidades no nitrófilas o con comportamientos subnitrófilos o nitrófilos.

En el siguiente mapa (Ver Fig. 31) se representa la distribución de las principales unidades de vegetación presentes en el Bosque de Valdenazar.

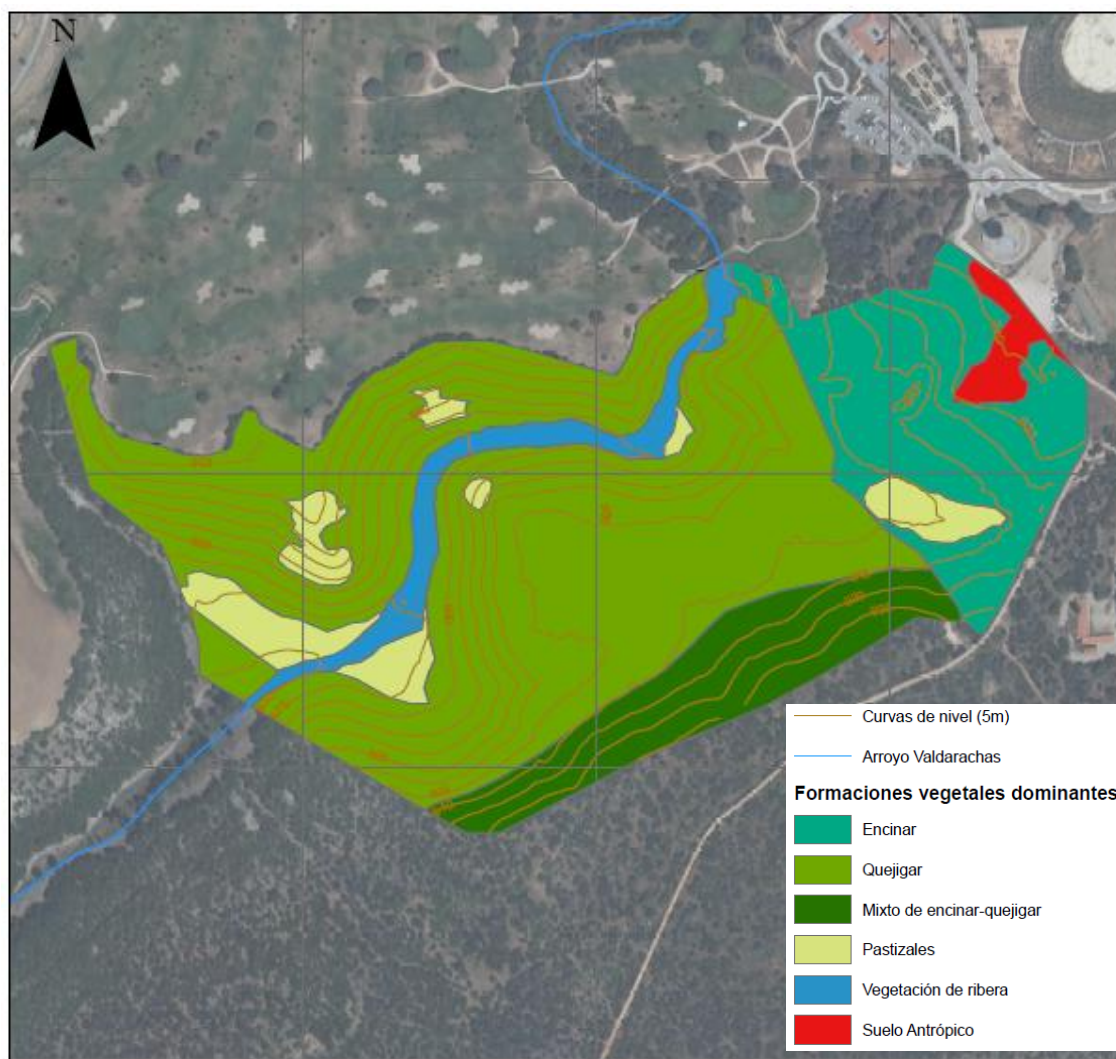


Figura 31. Distribución de unidades de vegetación en el Bosque de Valdenazar (Ossian de Leyva)

3.8.4. Especies protegidas de flora silvestre de Castilla-La Mancha y provincia de Guadalajara en el espacio natural del Bosque de Valdenazar (Valdeluz-Yebes)

En el Bosque de Valdenazar se localizan **dos especies de flora silvestre protegidas en Castilla-La Mancha**, como son *Colutea hispanica* Talavera & Arista y *Dictamnus albus* L. incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, en su sección de flora silvestre, con la categoría “de Interés especial” (Decreto 33/1998, de 05/05/1998, por el que se crea el

Colutea hispanica Talavera & Arista. (Espantalobos)

Esta leguminosa arbustiva está muy localizada en el territorio (Ver Fig. 32), aparece de forma puntual en el extremo oeste del espacio, siempre en zonas bajas de laderas próximas a fondos de valle: i) en la margen izquierda del arroyo Valdarachas, con exposición a septentrión y bajo sombra del quejigar, donde solamente se registraron tres individuos; o ii) en el extremo NW del espacio, en la margen izquierda del arroyuelo tributario al arroyo Valdarachas, bajo sombra del quejigar con rodales de coscojar, con exposición SW. En este último ambiente aparecen de nuevo 2 ejemplares.



Figura 32. Distribución de individuos de *Colutea hispanica* en el Bosque de Valdenazar (J. Pavón)

En Castilla-La Mancha esta especie se cataloga dentro de la categoría “*de Interés especial*” (Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, en su sección de flora silvestre, en el punto 7). Esta especie no es muy común en la provincia de Guadalajara, aunque existen numerosas citas en la mitad oeste de la provincia, ligadas a la Alcarria en zonas próximas a Valdeluz (Torre del Burgo, Aranzueque, Muduex, Casas de San Galindo o Miralrío), Sierra de Altomira, Sierra de Ayllón

(Tamajón), o la comarca Seguntina, apareciendo normalmente de forma puntual o en pequeñas poblaciones.

Se debe de tener muy en cuenta la relación estrecha que presenta *Colutea hispánica* con una mariposa de la especie *Iolana iolas* que requiere obligatoriamente para cerrar su ciclo de vida la floración y fructificación de la planta. Este lepidóptero se halla protegido por la legislación autonómica en Castilla-La Mancha, con la categoría “de Interés Especial”, y de igual forma en la Comunidad de Madrid. La presencia de la especie vegetal prácticamente asegura teóricamente la presencia de este lepidóptero protegido en el Espacio Natural.

***Dictamnus albus* L. (Díctamo Real)**

Esta especie herbácea y perenne de la familia de las rutáceas está ampliamente distribuida a lo largo de las laderas de la margen izquierda del arroyo Valdarachas, siempre con orientación a septentrión (hacia el norte) y en ambientes de umbría bajo la sombra y cobertura del dosel del quejigar, aunque algunos individuos pueden aparecer en algunas de las praderas abiertas de fondo de valle (con algunos quejigos dispersos) de tránsito entre la línea de bosque y el arroyo principal, junto a individuos de *Paeonia officinalis*.

En el momento que las laderas que bajan hacia el arroyo cambian de orientación unos grados hacia el oeste (NW) o hacia el este (NE), la especie deja de estar presente. En la *Figura 33* se puede ver la distribución general de la especie en el espacio (banda sur del espacio), aunque la mayor densidad de población la encontramos en las laderas que miran al norte y que caen hacia el arroyo. En estas laderas en el año 2017 (meses de junio-septiembre) se observó una gran densidad de pies aunque en general con un pequeño tamaño medio de individuo (<30cm), registrándose más de 700 ejemplares. Posiblemente, esta alta cantidad de individuos, el tamaño medio manifestado junto a la escasa o nula floración manifestada, pueda estar relacionado con la significativa escasez de lluvias del año. De manera que la especie apareció cubriendo el sotobosque del quejigar (con una media de 20 pies por 100m²), debido a su carácter rizomatoso, pero con vástagos de tamaño pequeño con escasa capacidad de floración, invirtiendo fundamentalmente en funciones vegetativas. Solamente los ejemplares más grandes (en torno a 50 cm de altura) que aparecieron en la zona baja de ladera (e incluso en la pradera asociada nexa entre el bosque y el arroyo), manifestaron caracteres reproductivos sexuales (floración y fructificación).

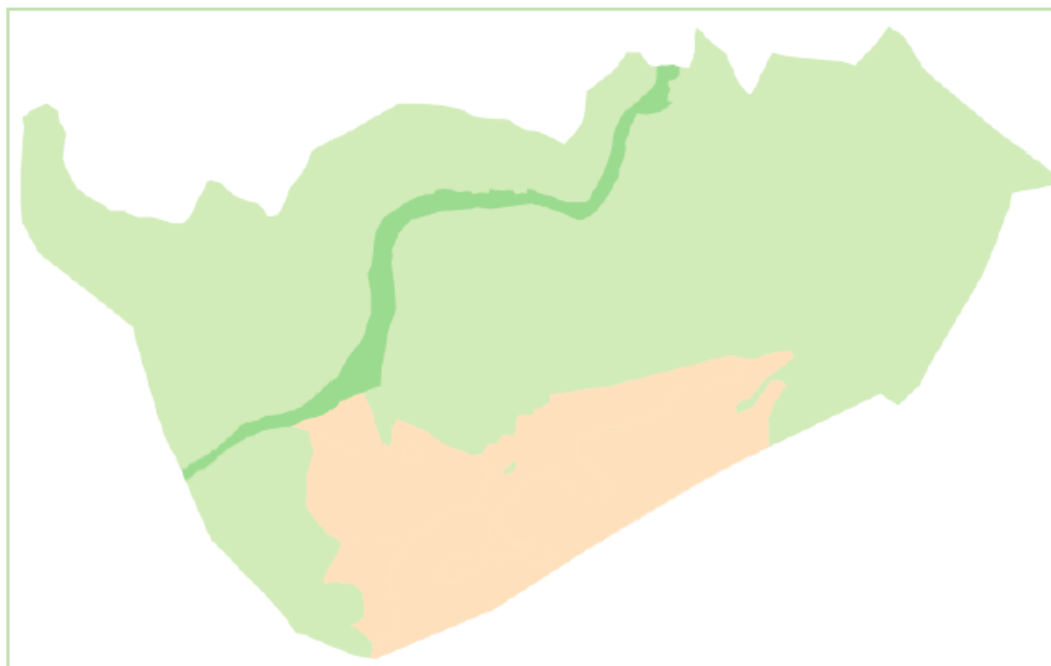


Figura 33. Distribución de población de *Dictamnus albus* en el Bosque de Valdenazar (J. Pavón)

En Castilla-La Mancha esta especie se cataloga dentro de la categoría “*de Interés especial*” (Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, en su sección de flora silvestre, en el punto 7).

Dictamnus albus es una especie no común que puede aparecer en el sotobosque umbrófilo de quejigares basófilos, como ocurre en el bosque de Valdenazar, donde es más bien común y muy frecuente, así como en diversos espacios protegidos de la Red Natura 2000 en la provincia de Guadalajara con carácter más puntual: ZEC *Quejigares de Barriopedro y Briuega*, ZEC *Valle del Tajuña en Torrecuadrada*, ZEC *Sierra de Altomira* (o en otras zonas de la comarca de la alcarria), ZEC *Alto Tajo* o ZEC *Sierra de Ayllón*. Esta especie de amplia ecología también acompaña a otras formaciones arbóreas caducifolias o perennifolias, sobre suelos de diferente naturaleza, incluso en crestones rocosos.

3.8.5. Inventario de flora del espacio natural del Bosque de Valdenazar

Durante la elaboración del inventario botánico se han identificado **352 especies** de 227 géneros distintos pertenecientes a 63 familias: (*Ordenado alfabéticamente por familias, géneros y especies*)

Araliaceae (1 especie, 1 género)

Hedera helix L. subsp. *helix*

Aristolochiaceae (2 especies, 1 género)

Aristolochia paucinervis Pomel

Aristolochia pistolochia L.

Asclepiadaceae (1 especie, 1 género)

Vincetoxicum nigrum (L.) Moench

Boraginaceae (5 especies, 5 géneros)

Cynoglossum creticum Mill.

Echium vulgare L.

Lappula barbata (M. Bieb.) Gürke

Lithodora fruticosa (L.) Griseb

Myosotis ramosissima Rochel in Schultes subsp. *ramosissima*

Campanulaceae (3 especies, 1 género)

Campanula rapunculus L.

Campanula trachelium L.

Campanula erinus L.

Caprifoliaceae (2 especies, 1 género)

Lonicera etrusca Santi, Viagg.

Lonicera xylosteum L.

Caryophyllaceae (14 especies, 9 géneros)

Arenaria serpyllifolia L.

Arenaria leptoclados (Reichemb.) Guss.

Bufonia paniculata Dubois ex Delarbre

Cerastium gracile León Dufour

Cerastium pumilum Curtis

Dianthus pungens L. subsp. *brachyanthus* (Boiss.) Bernal, Fern. Casas, G. López,

M. Laínz & Muñoz Garm.

Paronychia argentea Lam.
Paronychia capitata (L.) Lam.
Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood
Saponaria ocymoides L.
Silene mellifera Boiss. & Reuter
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*
Silene nocturna L.
Velezia rigida Loefl. ex L.

Chenopodiaceae (1 especie, 1 género)

Chenopodium album L.

Cistaceae (10 especies, 3 géneros)

Fumana ericifolia Wallr.
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb
Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.
Halimium umbellatum (L.) Spach subsp. *viscosum* (Willk.) O. Bolòs & Vigo
Helianthemum apenninum (L.) Mill. Subsp. *apenninum*
Helianthemum cinereum (Cav.) Pers. subsp. *rotundifolium* (Dunal) Greuter & Burdet
Helianthemum hirtum (L.) Miller
Helianthemum asperum Lag. Ex Dunal
Helianthemum ledifolium (L.) Miller
Helianthemum salicifolium (L.) Miller

Compositae (Asteraceae) (65 especies 43 géneros)

Achillea odorata L. subsp. *odorata*
Aster sedifolius L.
Aster willkommii Schultz Bip. ex Willk.
Atractylis humilis L.
Bellis perennis L.
Bombycilaena erecta (L.) Smolj.
Bombycilaena discolor (Pers.) Lainz
Carduus pycnocephalus L.
Carlina corymbosa subsp. *hispanica* (Lam.) O. Bolòs & Vigo
Carthamus lanatus L.
Centaurea aspera L. subsp. *aspera*
Centaurea calcitrapa L.
Centaurea castellanoides Talavera subsp. *talaverae* E. López & J.A. Devesa
Centaurea melitensis L.
Centaurea cephalarifolia Wilk.

Chondrilla juncea L.
Cichorium intybus L.
Cirsium echinatum (Desf.) DC.
Cirsium arvense (L.) Scop.
Cirsium pyrenaicum (Jacq.) All.
Cirsium palustre (L.) Scop.
Cirsium mospessulanum (L.)
Conyza canadensis (L.) Cronq.
Crepis alpina L.
Crepis pulchra L.
Crepis albida Vill.
Crepis vesicaria L.
Crupina crupinastrum (Monis) Vis
Crupina vulgaris Pers. ex Cass.
Ditrichia viscosa (L.) Greuter
Echinops ritro L.
Filago pyramidata L.
Filago lutescens Jard.
Hedypnois cretica (L.) Dum.-Courset
Helichrysum stoechas (L.) Moench
Hieracium spp.
Hypochaeris glabra L.
Inula montana L.
Inula helenioides DC.
Jasonia tuberosa (L.) DC.
Klasea pinnatifida (Cav.) Cass. Ex Talavera
Lactuca viminea (L.) F.W. Schmidt
Lactuca serriola L.
Leontodon longirostris (Finch & P.D.Sell) Talavera
Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavillier
Onopordum nervosum Boiss.
Onopordum acanthium L.
Pallenis spinosa (L.) Cass.
Picnomon acarna (L.) Cass.
Picris echioides L.
Pilosella officinarum F.W. Schultz et Sch.Bip.
Pilosella saussureoides Arv.-Touv.
Pilosella pseudopilosella (Ten.) Soják
Rhaponticum coniferum (L.) Greuter
Santolina chamaecyparissus L. subsp. *squarrosa* (DC.) Nyman

Scolymus hispanicus L.
Scorzonera crocifolius L.
Scorzonera angustifolia L.
Senecio jacobea L.
Sonchus oleraceus L.
Sonchus asper (L.) Hill
Staehelina dubia L.
Taraxacum sp.
Tragopogon porrifolius L.
Xeranthemum inapertum (L.) Miller, Gard. Dict.

Convolvulaceae (2 especies, 1 género)

Convolvulus arvensis L.
Convolvulus lineatus L.

Crassulaceae (2 especies, 1 género)

Sedum album L.
Sedum sediforme (Jacq) Pau

Cruciferae (16 especies, 12 géneros)

Alyssum granatense Boiss. & Reuter
Alyssum alyssoides (L.) L.
Alyssum serpyllifolium Desf.
Alyssum simplex Rudolphi
Arabis auriculata Lam.
Arabis planisiliqua (Pers.) Rchb.
Biscutella auriculata L.
Calepina irregularis (Asso) Thell. in Schinz & Keller
Cardamine hirsuta L.
Cardaria draba L.
Erophyla verna (L.) Chevall
Hirschfeldia incana (L.) Lagréze-Fossat
Hornungia petraea (L.) Rchb. subsp. *petraea*
Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek
Lepidium hirtum (L.) Sm.
Thlaspi perfoliatum L.

Cucurbitaceae (1 especie, 1 género)

Bryonia dioica Jacq.

Cupressaceae (1 especie, 1 género)

Juniperus communis L.

Cuscutaceae (2 especies, 1 género)

Cuscuta epithymum (L.) L.

Cuscuta planiflora Ten.

Cyperaceae (8 especies, 3 géneros)

Carex cuprina (l. Sándor ex Heuff.) Nendtv. ex A. Kern.

Carex divisa Hudson

Carex flacca Schreb.

Carex hallerana Asso

Carex hirta L.

Carex spicata Huds.

Cyperus longus L.

Scirpoides holoschoenus (L.) Soják

Dipsacaceae (6 especies, 5 géneros)

Cephalaria leucantha (L.) Roemer & Schultes

Dipsacus fullonum L.

Knautia subscaposa Boiss. & Reut., Pugill

Lomelosia simplex (Desf.) Raf. subsp. *simplex*

Lomelosia stellata (L.) Raf.

Scabiosa atropurpurea L.

Euphorbiaceae (3 especies, 1 género)

Euphorbia helioscopia L.

Euphorbia nicaeensis All subsp. *nicaeensis*

Euphorbia serrata L.

Fagaceae (3 especies, 1 género)

Quercus coccifera L.

Quercus faginea Lam.

Quercus ilex subsp. *ballota* (Desf.) Samp.

Geraniaceae (4 especies, 2 géneros)

Erodium moschatum (L.) L'Hér.

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. Ex Aiton

Geranium dissectum L.

Geranium purpureum Vill.

Globulariaceae (1 especie, 1 género)

Globularia bisnagarica L.

Gramineae (44 especies, 24 géneros)

Aegilops geniculata Roth

Aegilops triuncialis L.

Agrostis castellana Boiss. & Reuter

Agrostis stolonifera L.

Aira caryophyllea L. subsp. *caryophyllea*

Arrhenatherum album (Vahl) W. D. Clayton

Avena barbata Pottex ex Link subsp. *barbata*

Avena sterilis L. subsp. *sterilis*

Avenula bromoides (Gouan) H. Scholz

Brachypodium distachyon (L.) Beauv.

Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. et Schultes

Brachypodium retusum (Pers.) Beauv.

Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.

Bromus diandrus Roth

Bromus erectus Huds.

Bromus hordeaceus L.

Bromus matritensis L.

Bromus lanceolatus Roth

Bromus rubens L.

Bromus tectorum L.

Bromus sterilis L.

Bromus squarrosus L.

Cynodon dactylon (L.) Pers.

Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

Desmazeria rigida (L.) Tutin

Echinaria capitata (L.) Desf.

Elymus repens (L.) Gould

Elymus pungens (Pers.) Melderis

Festuca arundinacea Schreber subsp. *atlantigena* (St. Yves) Auguier

Festuca marginata (Hack.) K. Richt.

Hordeum leporinum Link

Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin subsp. *vallesiana*

Melica magnolii Gren. & Godron

Phalaris aquatica L.

Phleum phleoides (L.) H.Karst.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel

Piptatherum paradoxum (L.) Beauv.

Poa bulbosa L. subsp. *vivipara*

Poa pratensis L.

Poa trivialis L. subsp. *trivialis*

Stipa offneri Breistr.

Stipa iberica Martinovsky

Stipa tenacissima L.

Vulpia unilateralis (L.) Stace

Guttiferae (1 especie, 1 género)

Hypericum perforatum L.

Iridaceae (1 especie, 1 género)

Chamaeiris reichembachiana (Klatt) M.B. Crespo

Juncaceae (1 especie, 1 género)

Juncus inflexus L.

Labiatae (20 especies, 12 géneros)

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.

Ballota nigra L.

Lavandula latifolia Medik.

Marrubium vulgare L.

Mentha longifolia (L.) Huds.

Phlomis herba-venti L.

Phlomis lychnitis L.

Rosmarinus officinalis L.

Salvia lavandulifolia Vahl

Salvia sclarea L.

Salvia verbenaca L.

Sideritis hirsuta L.

Sideritis incana L.

Sideritis montana L.

Stachys heraclea All.

Teucrium capitatum L. subsp. *capitatum*

Teucrium chamaedrys L.

Teucrium gnaphalodes L'Hér.

Thymus vulgaris L.

Thymus zygis Loefl ex L.

Leguminosae (23 especies, 14 géneros)

Argyrolobium zanonii (Turra) P. W. Ball

Astragalus hamosus L.

Astragalus incanus L. subsp. *incanus*

Astragalus sesameus L.

Astragalus stella L.

Colutea hispanica L.

Coronilla minima L. subsp. *minima*

Coronilla scorpioides (L.) W.D.J. Koch

Dorycnium pentaphyllum Scop.

Genista scorpius (L.) DC. in Lam. et DC.

Hedysarum boveanum Bunge ex Basiner subsp. *europaeum* Guitt & Kerguelon

Hippocrepis commutata Pau

Hymenocarpus cornicina (L.) Vis

Medicago minima L.

Medicago sativa L.

Medicago suffruticosa Ramond ex DC.

Medicago lupulina L.

Medicago orbicularis (L.) Bartal.

Melilotus officinalis (L.) Pall.

Ononis pusilla L.

Ononis spinosa subsp. *australis* (Širj.) Greuter & Burdet

Trifolium scabrum L.

Trigonella monspeliaca L.

Liliaceae (6 especies, 4 géneros)

Allium paniculatum L.

Allium sphaerocephalon L.

Allium stearnii Pastoe & Valdes

Aphyllantes monspeliensis L.

Asparagus acutifolius L.

Asphodelus cerasiferus J. Gay

Linaceae (3 especies, 1 género)

Linum narbonense L.

Linum strictum L. subsp. *strictum*

Linum suffruticosum L. subsp. *differens* (Pau) Rivas Goday & Rivas Mart.

Lythraceae (1 especie, 1 género)

Lythrum salicaria L.

Malvaceae (2 especies, 1 género)

Althaea cannabina L.

Althaea officinalis L.

Oleaceae (3 especies, 3 géneros)

Jasminum fruticans L.

Ligustrum vulgare L.

Olea europea L.

Onagraceae (2 especies, 1 género)

Epilobium hirsutum L.

Epilobium parviflorum Schreber

Orchidaceae (4 especies, 4 géneros)

Cephalanthera rubra (L.) Rich.

Epipactis kleinii M.B. Crespo, M.R. Lowe & Piera

Limodorum abortivum (L.) Sw.

Ophrys speculum Link subsp. *speculum*

Orobanchaceae (3 especies, 1 género)

Orobanche rapum- genistae Thuill

Orobanche gracilis Sm.

Orobanche amethystea Thuill. subsp. *amethystea*

Primulaceae (1 especie, 1 género)

Androsace maxima L.

Papaveraceae (1 especie, 1 género)

Glaucium corniculatum (L.) J. H. Rudolph

Paeoniaceae (1 especie, 1 género)

Paeonia officinalis L. subsp. *microcarpa* (Boiss. & Reut.) Nyman

Pinaceae (1 especie, 1 género)

Pinus halepensis Mill.

Plantaginaceae (3 especies, 1 género)

Plantago albicans L.

Plantago lanceolata L.

Plantago lagopus L.

Polygalaceae (1 especie, 1 género)

Polygala monspeliaca L.

Polygonaceae (3 especies, 1 género)

Rumex acetosella L. subsp. *angiocarpus*

Rumex obtusifolius L.

Rumex pulcher L.

Primulaceae (2 especies, 2 géneros)

Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby in DC.

Coris monspeliensis L.

Ranunculaceae (4 especies, 4 géneros)

Clematis vitalba L.

Delphinium gracile DC.

Nigella gallica Jord.

Ranunculus bulbosus subsp. *bulbosus* var. *hispanicus* Freyn

Rhamnaceae (1 especie, 1 género)

Rhamnus alaternus L.

Resedaceae (2 especies, 1 género)

Reseda lutea L. subsp. *lutea*

Reseda luteola L.

Rosaceae (12 especies, 8 géneros)

Agrimonia eupatoria L. subsp. *eupatoria*

Crataegus monogyna Jacq.

Geum sylvaticum Pourr.

Potentilla reptans L.

Potentilla pneumanniana Rchb.

Prunus spinosa L.

Rosa canina L.

Rosa corymbifera Borkh.

Rosa pouzinii Tratt.

Rosa micrantha Borrer ex Sm.

Rubus ulmifolius Schott

Sanguisorba minor Scop.

Rubiaceae (10 especies, 5 géneros)

Asperula aristata L.

Crucianella angustifolia L.

Galium parisiense L.

Galium verticillatum Danthoine ex Lam.

Galium aparine L. subsp. *spurium* (L.) Hartm.

Galium verum L.

Galium lucidum All. subsp. *lucidum*

Rubia peregrina L.

Rubia tinctorum L.

Sherardia arvensis L.

Rutaceae (2 especies, 2 géneros)

Dictamnus albus L.

Ruta graveolens L.

Salicaceae (3 especies, 2 géneros)

Populus nigra L.

Salix atrocinerea Brot.

Salix salviifolia Brot.

Santalaceae (1 especie, 1 género)

Thesium humifusum DC.

Saxifragaceae (1 especie, 1 género)

Saxifraga tridactylites L.

Solanaceae (2 especies, 1 género)

Solanum dulcamara L.

Solanum nigrum L.

Sparganiaceae (1 especie, 1 género)

Sparganium erectum L. subsp. *erectum*

Scrophulariaceae (10 especies, 5 géneros)

Bartsia trixago L.

Linaria aeruginea (Gouan) Cav. subsp. *aeruginea*

Linaria arvensis (L.) Desf.

Linaria simplex Will. ex Desf.

Odontites viscosus (L.) Clairv. subsp. *australis*

Scrophularia lyrata Willd.

Verbascum pulverulentum Vill.

Verbascum sinuatum L.

Veronica arvensis L.

Veronica anagallis-aquatica L.

Simaroubaceae (1 especie, 1 género)

Ailanthus altissima (Miller) Swingle

Thymelaeaceae (2 especies, 2 géneros)

Daphne gnidium L.

Thymelaea pubescens (L.) Meisn. in DC. subsp. *pubescens*

Typhaceae (1 especie, 1 género)

Typha latifolia L.

Ulmaceae (2 especies, 1 género)

Ulmus pumila L. x *Ulmus minor* Mill.

Ulmus minor Mill.

Umbelliferae (Apiaceae) (14 especies, 12 géneros)

Apium nodiflorum (L.) Lag.

Bupleurum fruticosum Loefl. ex L.

Bupleurum rigidum L.

Caucalis platycarpos L.

Conium maculatum L.

Daucus carota L. subsp. *carota*

Eryngium campestre L.

Opopanax chironium (L.) W.D.J. Koch

Scandix pecten-veneris L.

Seseli montanum L. subsp. *montanum*

Thapsia villosa L.

Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. *recta* Jury

Torilis leptophylla (L.) Rchb.

Tordylium maximum L.

Valerianaceae (2 especies, 2 géneros)

Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne



Valerianella discoidea (L.) Loisel

Verbenaceae (1 especie, 1 género)

Verbena officinalis L.

3.9. Fauna

Gracias al inventario faunístico realizado durante el periodo Julio '17 – Junio 18' se dispone de datos actualizados y concretos sobre la fauna del Bosque de Valdenazar. (Ver ANEXO VI).

3.9.1. Invertebrados.

Este grupo queda fuera del alcance del presente inventario.

3.9.2. Peces.

Tras una primera evaluación en campo se descartó su muestreo al comprobar la inexistencia de este grupo en la zona de estudio por las características hídricas de la escorrentía del espacio.

3.9.3. Aves.

3.9.3.1. Comunidad ornítica del área de estudio.

Se han inventariado un total de **108 especies de aves**, **72 de ellas detectadas en campo** durante las 10 campañas de muestreo. Se muestran en la siguiente tabla (Ver tabla 10) la relación de especies y los hábitats en los que han sido detectadas (A, E, I, O, U, externo), el método de detección (visu, oído, rastro, FT), estatus fenológico y estado de conservación a nivel Regional (CREA), Nacional (CEEA, Libro rojo) y europeo (Dir. Aves).

Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	Estatus fenológico	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Aves	CEEA	Libro Rojo 2002	CREA JCCM		
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común		Sí	Sí	R	I	Sí	NE	VU		IEET
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal		Sí	Sí	E		Sí	NE	IE		IEET
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común		Sí	Sí	E		Sí	NE	IE		IEET
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico		Sí		R		Sí	NE	IE		IEET
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	A, E, I, O, U	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Alectoris rufa</i>	Perdíz roja	E	Sí	Sí	R	II, III		DD		FT	IEET
<i>Anas platyrhynchos</i>	Anade azulón		Sí		R	II, III		NE			IEET
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	A, E, I, O, U	Sí	Sí	E		Sí	NE	IE	Visu	IEET
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real		Sí		I		Sí	NE	IE		IEET
<i>Asio otus</i>	Buho chico	O			R		Sí	NE	IE	Visu y oído	-
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	O	Sí		R		Sí	NE	IE	Oído	IEET
<i>Bubo bubo</i>	Buho Real	O			R	I	Sí	NE	VU	Visu	-
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera		Sí		I		Sí	NE	IE		IEET
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	O	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu	IEET
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común			Sí	E	I	Sí	VU	IE		IEET
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	A, I, O, U			E	I	Sí	NE	IE	Visu y oído	-

Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	Estatus fenológico	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Aves	CEEA	Libro Rojo 2002	CREA JCCM		
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	E, O, U	Sí	Sí	R			NE		Visu, oído, FT	IEET
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	E, I, O, U	Sí	Sí	R			NE		Visu, oído y FT	IEET
<i>Carduelis spinus</i>	Jilguero lúgano	U			I		Sí	NE	IE	FT	IEET
<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina daúrica	E,U		Sí	E		Sí	NE	IE	Visu	IEET
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	E, I, O, U	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu y oído	IEET
<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor	U	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu y oído	IEET
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	E, U	Sí	Sí	R			NE		Visu, FT	IEET
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental		Sí		R	I	Sí	NE	VU		IEET
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	Externo	Sí		R	I	Sí	NE	VU	Visu	IEET
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo		Sí		E	I	VU	VU	VU		IEET
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola buitron		Sí	Sí	R		Sí	NE	IE		IEET
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Picogordo	I, U			R		Sí	NE	IE	Visu, FT	-
<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica		Sí	Sí	R			NE			IEET

Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	Estatus fenológico	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Aves	CEEA	Libro Rojo 2002	CREA JCCM		
<i>Columba livia/domestica</i>	Paloma bravía		Sí	Sí	R	II		NE			IEET
<i>Columba palumbus</i>	Paloma Torcaz	A, E, I, O, U	Sí	Sí	R	II, III		NE		Visu, Oído, rastros, FT	IEET
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	O	Sí	Sí	R	II		NE		Oído	IEET
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla occidental		Sí	Sí	R			NE			IEET
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común		Sí	Sí	E	II		DD			IEET
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	I	Sí	Sí	E		Sí	NE	IE	Oído	IEET
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	A, E, I, O, U	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	A, E, I, O, U	Sí	Sí	E		Sí	NE	IE	Visu	IEET
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	I, O, U		Sí	R		Sí	-	IE	Visu y oído	IEET
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	A, O, U		Sí	R		Sí	NE	IE	Visu, FT	IEET
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	A, E, O, U	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu	IEET
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	A, E, I, O, U	Sí		R		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino		Sí		R	I	Sí	NE	VU		IEET
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo Vulgar	Externo	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu	IEET

Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	Estatus fenológico	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Aves	CEEA	Libro Rojo 2002	CREA JCCM		
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	A, U			E		Sí	NE	IE	Visu, FT	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	A, E, I, O, U	Sí	Sí	R			NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Fulica atra</i>	Focha común		Sí		R	II, III		NE			IEET
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común		Sí	Sí	R		Sí	NE	IE		IEET
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina		Sí	Sí	R	I	Sí	NE	IE		IEET
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	U			P	II, III		EN		FT	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común		Sí		R	II		NE	IE		IEET
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	A, E, I, O, U		Sí	R	II		NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	A, E, O			R	I	Sí	NE	IE	Visu	-
<i>Hieraetus pennatus</i>	Aguila calzada	A, O, U	Sí	Sí	E	I	Sí	NE	IE	Visu	IEET
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero poliglota	U		Sí	E		Sí	NE	IE	Visu, oído	IEET
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	E, O, U	Sí	Sí	E		Sí	NE	IE	Visu	IEET
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	E, I, O, U			E		Sí	DD	IE	Visu, oído	-
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón real		Sí	Sí	R			-			IEET

Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	Estatus fenológico	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Aves	CEEA	Libro Rojo 2002	CREA JCCM		
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común		Sí	Sí	E		Sí	NT	IE		IEET
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía		Sí	Sí	R	I	Sí	NE	IE		IEET
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	I, U	Sí	Sí	E		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común			Sí	R	I	Sí	NE	IE		IEET
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	A, E, I, O, U	Sí	Sí	E		Sí	NE	IE	Visu, oído	IEET
<i>Miliaria calandra</i>	Escribano triguero		Sí	Sí	R			NE	IE		IEET
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	E, I			P	I	Sí	NT	VU	Visu	-
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario			Sí	R			NE	IE		IEET
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	E, U	Sí		R		Sí	NE	IE	Visu, FT	IEET
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera		Sí		E		Sí	NE	IE		IEET
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	U	Sí		E		Sí	NE	IE	FT	IEET
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	I, U	Sí		E	I	Sí	NE	VU	Oído	IEET
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia		Sí	Sí	E		Sí	NT	IE		IEET
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola europea	I, O, U	Sí	Sí	E		Sí	NE	IE	Visu, oído	IEET

Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	Estatus fenológico	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Aves	CEEA	Libro Rojo 2002	CREA JCCM		
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	I, O, U	Sí	Sí	E		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Parus major</i>	Carbonero común	A, E, I, O, U	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	E, I	Sí	Sí	R			NE		Visu	IEET
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero		Sí	Sí	R			NE			IEET
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	E, I, O, U	Sí		R		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Pernis apivorus</i>	Halcon abejero	A			E	I	Sí	LC*	IE	Visu	-
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón			Sí	R		Sí	NE	IE		IEET
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	E, U		Sí	R		Sí	NE	IE	Visu, FT	IEET
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo real	U			E		VU	VU	IE	Visu, FT	-
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	A, E, I, O, U		Sí	E		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	E, O, U			I		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mosquitero musical	E			P		Sí	NT"	IE		-
<i>Pica pica</i>	Urraca	E, I, O	Sí	Sí	R	II		NE		Visu, oído	IEET
<i>Picus viridis</i>	Pito real	E, I, O, U	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	U			I		Sí	NE	IE	Visu, FT	-

Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	Estatus fenológico	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Aves	CEEA	Libro Rojo 2002	CREA JCCM		
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	U			R	II		NE	IE	Oído, FT	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	E, O, U	Sí		I		Sí	NE	IE	Visu, FT	IEET
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón europeo		Sí		R		Sí	NE	IE		IEET
<i>Saxicola torquatus</i>	Taravilla común			Sí	R		Sí	NE	IE		IEET
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdicillo	I, U	Sí	Sí	R			NE		Visu, oído, FT	IEET
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	A, I, O, U			R		Sí	NE	IE	Visu, oído	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	E	Sí		R	II		-		Visu	IEET
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea		Sí	Sí	E	II		VU			IEET
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	E, U	Sí	Sí	R			NE		Visu, oído, FT	IEET
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capitorada	I, O, U	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu, FT	IEET
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	I		Sí	E		Sí	NE	IE	Visu	IEET
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	U			E		Sí	NE	IE	Visu	-
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera		Sí		E		Sí	LC*	IE		IEET
<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona			Sí	E		Sí	LC*	IE		IEET

Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	Estatus fenológico	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Aves	CEEA	Libro Rojo 2002	CREA JCCM		
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	E	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu	IEET
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	E, O	Sí	Sí	R	I	Sí	NE	IE	Visu, oído	IEET
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común			Sí	R	I		VU	VU		IEET
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	U	Sí	Sí	R		Sí	NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	A, E, I, O, U	Sí	Sí	R	II		NE	IE	Visu, oído, FT	IEET
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	I, O, U			I	II		NE		Visu, FT	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	A, I, O, U	Sí		R	II		NE		Visu, oído, FT	IEET
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	E, O	Sí	Sí	E		Sí	NE	IE	Visu, oído	IEET

Tabla 10. Inventario de aves en el Bosque de Valdenazar 2017-2018

Abreviaturas utilizadas en tabla 10:

1. Directiva aves:

I: Anexo I. Medidas de conservación en cuanto a su hábitat

II: Anexo II. Potencialmente objeto de caza

III: Anexo III. Caza con limitaciones

2. CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas RD139/2011.

3. Libro rojo 2002.



NE: No evaluado

DD: Datos insuficientes

LC: Preocupación menor

NT: Casi amenazada

VU: Vulnerable

EN: En peligro de extinción

4. Catálogo Regional de Especies Amenazadas CREA2001.

IE: Interés especial

VU: Vulnerable

5. Forma de detección.

FT: Fototrampeo

Visu: Visual

6. Citas.

IEET: Inventario Español de Especies Terrestres

3.9.3.2. Caracterización de la avifauna.

El Bosque de Valdenazar constituye hábitat y lugar de anidamiento de multitud de especies, tanto residentes como migratorias. Dentro del área de estudio se pueden diferenciar 5 grupos en función del tipo de hábitat utilizado:

Aves ligadas a **zonas boscosas**, eminentemente forestales, abundantes debido a la superficie de arbolado presente en el espacio (90%). Destacan por su frecuencia de observación el arrendajo euroasiático (*Garrulus glandarius*), páridos como el herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*) o el carbonero común y carbonero garrapinos (*Parus major*, *Periparus ater*). Es un hábitat usado por pícidos representados por pico picapinos (*Dendrocopos major*), pito real (*Picus viridis*) y, en menor medida por torcecuellos euroasiático (*Jynx torquilla*). El quejigar es frecuentado además por zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), mosquitero papialbo (*Phylloscopus Bonelli*) durante la época estival y dominado en la noche por el búho chico (*Asio otus*) y el autillo (*Otus scops*).

Las escasas **superficie pastizal-descubierta**, es el hábitat de aves como el escribano montesino (*Emberiza cia*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), incluida en el anexo I de la directiva hábitats, y zona de caza del chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*) durante la época estival, también incluido en la el anexo I de dicha directiva.

Las **zonas húmedas** constituyen el eje vertebrador del espacio, principalmente durante las temporadas más secas. Aunque en dichas épocas se pueden encontrar en las inmediaciones un gran número de especies en busca de agua, hay presentes algunas estrechamente ligadas con la presencia de este tipo de zonas. Dentro del mismo cauce, bajo la espesa masa de junco habita durante todo el año el rascón europeo (*Rallus aquaticus*), y durante el invierno, encuentran refugio en las represas que conforman los diques presentes en el cauce, individuos de agachadiza común (*Gallinago gallinago*) en paso durante su migración. Así, la ribera es el hábitat de mosquiteros (*Phylloscopus* sp.), trepador azul (*Sitta europea*), mirlo común (*Turdus merula*), petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), o colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*) en paso durante la época estival catalogado como vulnerable en el libro rojo y en el catálogo nacional de especies amenazadas.

Se han inventariado especies asociadas a **ecosistemas más antropizados**, correspondiendo a la zona oriental del espacio. En este hábitat se ha detectado presencia de

gorrión común (*Passer domesticus*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) y urraca (*Pica pica*) así como aves que utilizan esta zona como lugar de alimentación. En este caso se ha inventariado avión común (*Delichon urbicum*) golondrina común y daúrica (*Hirundo rústica*, *Cecropis daurica*) y nidos abandonados de abejaruco (*Merops apiaster*).

Las reducidas dimensiones del espacio no impide que sea **zona de campeo y alimentación** de aves externas al Bosque de Valdenazar. Durante el estudio se han observado sobrevolando el espacio especies estivales como vencejo común (*Apus apus*), abejaruco (*Merops apiaster*) o martinete común (*Nycticorax nycticorax*) y rapaces como el búho real (*Bubo bubo*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), halcón abejero (*Pernis apivorus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*) o milano negro (*Milvus migrans*). Cabe mencionar la presencia en el **área de influencia del espacio** de aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) entre otras.

En relación a la diversidad faunística respecto a la zonificación empleada en el Bosque de Valdenazar, se observa que el ecosistema con mayor número de especies de aves registradas ha sido el correspondiente a la zona del arroyo Valdarachas con un total de 52 especies, debido a la suma de las aves que ocupan ese área así como las que utilizan el arroyo como fuente de agua y alimentación. Los ecosistemas correspondientes a las zonas forestales ostentan un número de especies similar, oscilando entre las 34 de la zona de umbría y las 41 de la zona de solana, mientras que la zona de “pastizal-descubierto” presenta un número significativamente menor, 21. Cabe destacar que esta última zona, además de representar menos del 5% de la superficie total, tuvo el menor esfuerzo de muestreo en el uso de cámaras trampa por el riesgo de robo debido a la exposición de la cámara a transeúntes.

3.9.4. Mamíferos

Durante el estudio se han inventariado **35 especies de mamíferos** en las cuadrículas UTM10x10 en las que se localiza el Bosque de Valdenazar, **24 detectadas en campo** mediante fototrampeo, observación directa, rastreo o grabación de ultrasonidos. De estas 24 especies, **11 corresponden a quirópteros**. En la siguiente tabla (*Ver tabla 11*) se incluye el listado de especies de mamíferos totales, la zona del área de estudio donde han sido detectadas, referencias en cuadrículas UTM, estado de conservación (a nivel europeo Dir. Hábitats, estatal CEEA y Libro rojo, y regional CREA), forma de detección (visu, oído, FT, IR, SE) y referencias.

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Háb	CEEA	Libro Rojo 2007	CREA JCCM		
Mam.	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	I, O, U	Sí	Sí			LC		FT	IEET
Mam.	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	U					VU A2ace+3ce	IE	FT	-
Mam.	<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	A, E, I, O, U		Sí			LC		Visu, oído, rastros, FT	IEET
Mam.	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris		Sí	Sí			LC			IEET
Mam.	<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto		Sí				LC			IEET
Quir.	<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri</i>	Murciélago hortelano / Nóctulo pequeño	A, O, U			IV			IE	SE	
Mam.	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo		Sí	Sí			LC	IE		IEET
Mam.	<i>Genetta genetta</i>	Gineta	I, U	Sí	Sí	V		LC	IE	FT	IEET
Quir.	<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago montaño	E, I, O, U			IV		NT	VU	SE	
Mam.	<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	E, I, U	Sí	Sí			LC		Visu, FT	IEET
Mam.	<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica		Sí	Sí	II, IV	si	LC			IEET
Mam.	<i>Martes foina</i>	Garduña	E, I, O, U	Sí				LC	IE	Rastros, FT	IEET
Mam.	<i>Meles meles</i>	Tejón	E, I, O					LC	IE	Rastros, FT	-
Mam.	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo		Sí				LC			IEET
Mam.	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero		Sí	Sí			LC			IEET
Mam.	<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno		Sí	Sí			LC			IEET
Mam.	<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	U	Sí				LC	IE	FT	IEET
Mam.	<i>Mustela putorius</i>	Turón europeo		Sí		V		NT	IE		IEET
Quir.	<i>Myotis escalerai</i>	Murciélago ratonero ibérico	-		Sí	IV		NT	VU		Colaboradores

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Háb	CEEA	Libro Rojo 2007	CREA JCCM		
Quir.	<i>Myotis myotis /Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero grande/mediano	A, O, U				VU	VU	VU	SE	
Quir.	<i>Myotis. sp*</i>	Murciélagos ratoneros (pequeño tamaño)	A, I			II, IV	VU	VU	VU	SE	
Mam.	<i>Neovison vison</i>	Visón americano			Sí			NE			IEET
Mam.	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	E, O	Sí	Sí			VU A2abde		Visu, rastros	IEET
Quir.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	A, E, I, O, U			IV				SE	
Quir.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	A, E, I, O, U			IV		NT	IE	SE	
Quir.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano	A, E, I, O, U			IV			IE	SE	
Quir.	<i>Plecotus austriacus</i>	Orejudo gris	A		Sí	IV		NT	IE	SE	Colaboradores
Mam.	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	U	Sí	Sí			LC		FT	IEET
Quir.	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago de herradura grande	Externo			II, IV	VU	NT	VU	IR	Colaboradores
Quir.	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago de herradura pequeño	-		Sí	II, IV	VU	NT	VU		Colaboradores
Mam.	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla Roja	E, I, O, U					LC	IE	Visu, FT	-
Mam.	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	I, O	Sí				LC		FT, rastros	IEET
Quir.	<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	E, I, O, U		Sí	IV		NT	IE	SE	Colaboradores
Mam.	<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	A, U					LC	IE	Rastros	-
Mam.	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	E, I, O, U	Sí	Sí			LC		Visu, rastros, FT	IEET

Tabla 11. Inventario de mamíferos en el Bosque de Valdenazar 2017-2018 (* especies de mediano y pequeño tamaño del género *Myotis*)

Abreviaturas y colores utilizados en tabla 11:

1. Grupo:

Mam.: Mamíferos (resto)

Quir.: Quirópteros

2. Nombre científico/común.

Especie invasora



3. Directiva Hábitats.

II: Anexo II. Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.

IV: Anexo IV. Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

4. CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas RD139/2011.

VU. Vulnerable

5. Libro rojo 2007.

NE: No evaluado

DD: Datos insuficientes

LC: Preocupación menor

NT: Casi amenazada

VU: Vulnerable

EN: En peligro de extinción



6. Catálogo Regional de Especies Amenazadas CREA2001.

IE: Interés especial

VU: Vulnerable

7. Forma de detección.

FT: Fototrampeo

Visu: Visual

SE: Sesiones de escucha

IR: inspección de refugios

8. Citas.

IEET: Inventario Español de Especies Terrestres

3.9.4.1. Caracterización de los mamíferos

La distribución de este grupo es heterogénea, limitada por las dimensiones del espacio e influida por dos factores relevantes: la presencia del arroyo Valdarachas como único punto de agua, y la instalación de un vallado cinegético que cubre prácticamente todo el perímetro del Bosque de Valdenazar.

Se encuentran especies de **ecología generalista**, encontrándose distribuidas por todo el espacio. Es el caso del ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el corzo (*Capreolus capreolus*), la garduña (*Martes foina*), la ardilla (*Sciurus vulgaris*) o el zorro (*Vulpes vulpes*).

Las **zonas forestales**, esconden especies más esquivas como la gineta (*Genetta genetta*) o el jabalí (*Sus scrofa*), y otras menos cautelosas como el tejón (*Meles meles*), la liebre ibérica (*Lepus granatensis*) y, en menor medida, el conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

El **arroyo Valdarachas** constituye un lugar de aparición de la mayoría de mamíferos al ser el único punto de agua que sirve de abrevadero para la fauna del espacio. En este ecosistema se han detectado 11 de las 14 especies de mamíferos (sin contar quirópteros). Sin embargo hay 3 que tienen en este ecosistema su principal área de distribución: la comadreja (*Mustela nivalis*), asociada a zonas con rocas, la rata de agua (*Arvicola sapidus*), asociada a vegetación riparia y la rata parda (*Rattus norvegicus*), de ecología generalista.

En cuanto a la rica **comunidad de quirópteros** presentes en Valdenazar, se han detectado las 3 especies del género *Pipistrellus* habitantes del centro peninsular (*P. pipistrellus*, *P. pygmaeus* y *P. kuhlii*) en todos los ecosistemas del bosque, con una elevada actividad en la zona del arroyo. Aparecen con amplia distribución en el espacio el murciélago montaño (*Hypsugo savii*), catalogado como “Vulnerable” (CREA), así como el murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*). En menor medida, aparecen asociados a zonas más descubiertas el murciélago ratonero grande/mediano (*Myotis myotis/Myotis blythii*), catalogado como “Vulnerable” (CEEA, Libro Rojo, CREA), y el murciélago hortelano/nóctulo pequeño (*Eptesicus seronituns/Nyctalus leisleri*). Dentro de los límites del espacio, se registró también en menor medida la presencia de murciélagos ratoneros de pequeño tamaño (*Myotis. Sp*), con estatus de conservación “Vulnerable” (CEEA, Libro rojo, CREA), y de manera testimonial el orejudo gris (*Plecotus austriacus*) en pastizal cerca del arroyo. En las inmediaciones de la finca se detectó la presencia de murciélago de herradura grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) catalogado

como “Vulnerable” (CEEAA, CREA), más concretamente en el interior del bunker “Posición Saldón/ Refugio antiaéreo de Alcohete”, misma localización donde se inventarió en 2001, gracias a citas de fuentes colaboradoras, especies como el murciélago de herradura pequeño (*Rhinolophus hipposideros*) y el murciélago ratonero ibérico gris (*Myotis escalerae*).

En relación a la distribución de las especies por zonas dentro del Bosque de Valdenazar, el **hábitat con mayor riqueza es la zona del arroyo**, con un total de 18 especies de mamíferos (11 de murciélagos). Esta concentración de especies es debida, como ya se ha comentado, a que es el único punto de agua donde abreva la fauna, así como zona de alimentación y paso de quirópteros. Se han detectado el mismo número de especies en ambas partes del quejigar (15 spp.), seguido por el encinar (12 ssp.), relegando al ecosistema de pastizal/descubierto a la zona con menor número de especies detectadas (10 spp.). Cabe destacar en relación a este último ecosistema, la falta de muestreo con fototrampeo en el mismo y el elevado número de especies de murciélagos detectadas (8 spp.), siendo la zona donde más especies de quirópteros han sido registradas.

3.9.5. Anfibios y reptiles

En el estudio faunístico del Bosque de Valdenazar se han inventariado **22 especies de anfibios y reptiles, 8 detectadas** en campo mediante fototrampeo, observación directa y rastreo. En la siguiente tabla (*Ver tabla 12*) se incluye el listado de especies, la zona del área de estudio donde han sido detectadas, referencias en cuadrículas UTM, estado de conservación (a nivel europeo Dir. Hábitats, estatal CEEA y Libro rojo, y regional CREA), forma de detección (visu, oído, FT) y referencias.

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	ESTATUS CONSERVACIÓN				Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas
						Dir. Háb	CEEA	Libro Rojo 2002	CREA JCCM		
Anf.	<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico		Sí		IV	si	NT	IE		SIARE
Anf.	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común		Sí	Sí	IV	si	NT	IE		SIARE+IEET
Anf.	<i>Bufo spinosus</i>	Sapo común	U	Sí	Sí			LC	IE	Oído, FT	SIARE
Anf.	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico		Sí		II, IV	si	LC	IE		SIARE
Anf.	<i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapillo pintojo meridional		Sí			si	NT	IE		IEET
Anf.	<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	E, U	Sí			si	LC	IE	Visu, oído	SIARE+IEET
Anf.	<i>Hyla molleri</i>	Ranita de San Antonio		Sí		IV	si	NT	IE		SIARE
Anf.	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas		Sí		IV	si	NT	IE		SIARE
Anf.	<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común		Sí				LC			SIARE+IEET
Rept.	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja		Sí			si	LC	IE		SIARE
Rept.	<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega		Sí			si	LC	IE		SIARE+IEET
Rept.	<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	A				si	LC	IE	Visu	-
Rept.	<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional		Sí			si	LC	IE		SIARE+IEET
Rept.	<i>Malpolon monspessulanum</i>	Culebra bastarda	O, U	Sí	Sí			LC	IE	Rastros (muda), FT	SIARE+IEET
Rept.	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso		Sí		II, IV		VU A2ac + A3c.	IE		SIARE+IEET
Rept.	<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	O	Sí			si	LC	IE	Rastros (muda)	SIARE+IEET
Rept.	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica		Sí	Sí			LC	IE		SIARE+IEET
Rept.	<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	A, E, I, O, U	Sí	Sí		si	LC	IE	Visu	SIARE+IEET
Rept.	<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta		Sí			si	LC	IE		SIARE+IEET

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Hábitat área estudio	VK89	VK99	ESTATUS CONSERVACIÓN			Forma de detección	Citas y fuentes bibliográficas	
						Dir. Háb	CEEA	Libro Rojo 2002			CREA JCCM
Rept.	<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	U	Sí	Sí		si	LC	IE	Rastros (muda)	SIARE+IEET
Rept.	<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común		Sí			si	LC	IE		SIARE+IEET
Rept.	<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	O	Sí	Sí		si	LC	IE	Visu	SIARE+IEET

Tabla 12. Inventario de anfibios y reptiles en el Bosque de Valdenazar 2017-2018

Abreviaturas y colores utilizados en la tabla 12:

1. Grupo:

Anf.: Anfibios

Rept.: Reptiles

2. Cuadrículas VK.

Citada en SIARE



Citada en IEET



Citada en IEET y SIARE



3. Estatus de conservación UICN2001.

NT: Casi amenazada

4. Directiva Hábitats.

II: Anexo II. Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.



IV: Anexo IV. Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

5. CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD139/2011)

6. Libro rojo 2002.
 - LC:** Preocupación menor
 - NT:** Casi amenazada
 - VU:** Vulnerable

7. Catálogo Regional de Especies Amenazadas CREA2001.
 - IE:** Interés especial

8. Forma de detección.
 - FT:** Fototrampeo
 - Visu:** Visual

9. Citas.
 - IEET:** Inventario Español de Especies Terrestres
 - SIARE:** Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España.

3.9.5.1. Caracterización de la herpetofauna.

La comunidad herpetológica del Bosque de Valdenazar se encuentra influenciada por la hidrología del espacio. La localización de un único punto de agua y su temporalidad en una superficie relativamente pequeña, influyen en la reproducción y presencia de especies del **grupo de anfibios**. Únicamente se han constatado **2 especies**, el sapo común (*Bufo spinosus*) beneficiado por la temporalidad del arroyo, y el sapo corredor (*Epidalea calamita*), abundante en el valle formado por el arroyo Valdarachas, donde es frecuente escucharlo en las cálidas noches de primavera y verano.

Así mismo, en el **grupo de reptiles** se han podido inventariar en campo un total de **6 especies**. 2 de la familia *Colubridae* representadas por la culebra viperina (*Natrix maura*), asociada a ambientes húmedos, y la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), de ecología generalista. Aparece otra especie generalista de la familia *Lamprophiidae*, la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la especie de reptil de mayor tamaño que habita el Bosque de Valdenazar, localizándose la muda de un ejemplar macho de 1,80 m de longitud durante los trabajos de campo. En las zonas pedregosas con abundante vegetación herbácea aparece el esquivo eslizón tridáctilo ibérico (*Chalcides striatus*) único representante de la familia *Scincidae* que encuentra refugio en este espacio. Las 2 especies de reptiles restantes inventariadas en el área de estudio corresponden a la familia *lacertidae*, la abundante lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*) y el lagarto ocelado (*Timon lepidus*), representante de mayor tamaño de los lagartos europeos.

En relación a la **distribución de las especies** dentro del Bosque de Valdenazar se observa que el hábitat con mayor número de especies es el aledaño al arroyo con 5 especies (2 anfibios y 3 reptiles), seguido de la zona de “Quejigar en solana” con 4 especies de reptiles. El resto de zonas tienen un número de entre 1 y 2 especies. Hay una especie presente en todas las zonas, la lagartija colirroja (*Psammotromus algirus*).

3.9.6. Biodiversidad faunística en el Bosque de Valdenazar.

En conjunto, se han **inventariado un total de 165 especies** (Ver Anexo IV), detectándose un total de **104 especies** que habitan o utilizan el Bosque de Valdenazar como zona de alimentación, campeo o paso (3 spp. en las inmediaciones ZONA “Externa”).

De las **133 especies citadas** (IEET, SIARE, colaboradores) en las cuadrículas UTM10x10 30TVK89 y 30TVK99 en las que se ubica el espacio, se han detectado en el área de estudio 72 spp., un **54,14% del total de especies citadas**. Más de la mitad de las especies citadas en una superficie de 20.000 ha se pueden encontrar en las menos de 30 ha que ocupa el Bosque de Valdenazar. Además, Se han detectado **32 especies** de las que **no se han encontrado cita** o referencia alguna en la zona (*Ver tabla 13*).

	Inventariadas (A + B)	Detectadas (B+C)	A Total citadas	B. Nuevas detectadas	C. Citadas detectadas
AVES	108	72	89	19	53
MAMÍFEROS	35	24	23	12	12
ANFIBIOS	9	2	9	0	2
REPTILES	13	6	12	1	5
TOTAL	165	104	133	32	72

Tabla 13. Resumen numérico del inventario faunístico realizado en el Bosque de Valdenazar (2017-2018)

El **grupo más rico en especies** ha sido el de aves con 108/72 especies (inventariadas/detectadas), seguido de mamíferos (incluidos quirópteros) con 35/24 especies, reptiles con 13/6 especies y, por último, anfibios con tan solo 9/2 especies.

Tendiendo a la zonificación establecida en la elaboración del inventario faunístico (Ver ANEXO VI), la **zona con mayor número de especies detectadas** ha sido la ribera del arroyo (*Ver fig. 34*), en la que se han detectado un total de 75 especies, seguida del bosque de quejigo en solana (ZONA O) con 60 especies. Tanto en el encinar con en el quejigar en umbría se han detectado un número similar de especies (51 y 50 respectivamente), registrándose en la zona de pastizal-descubierto (ZONA A) el menor número de especies, 33. Como ya se ha comentado, esta última es la zona con menor superficie y además no se pudo realizar el muestreo completo con fototrampeo.

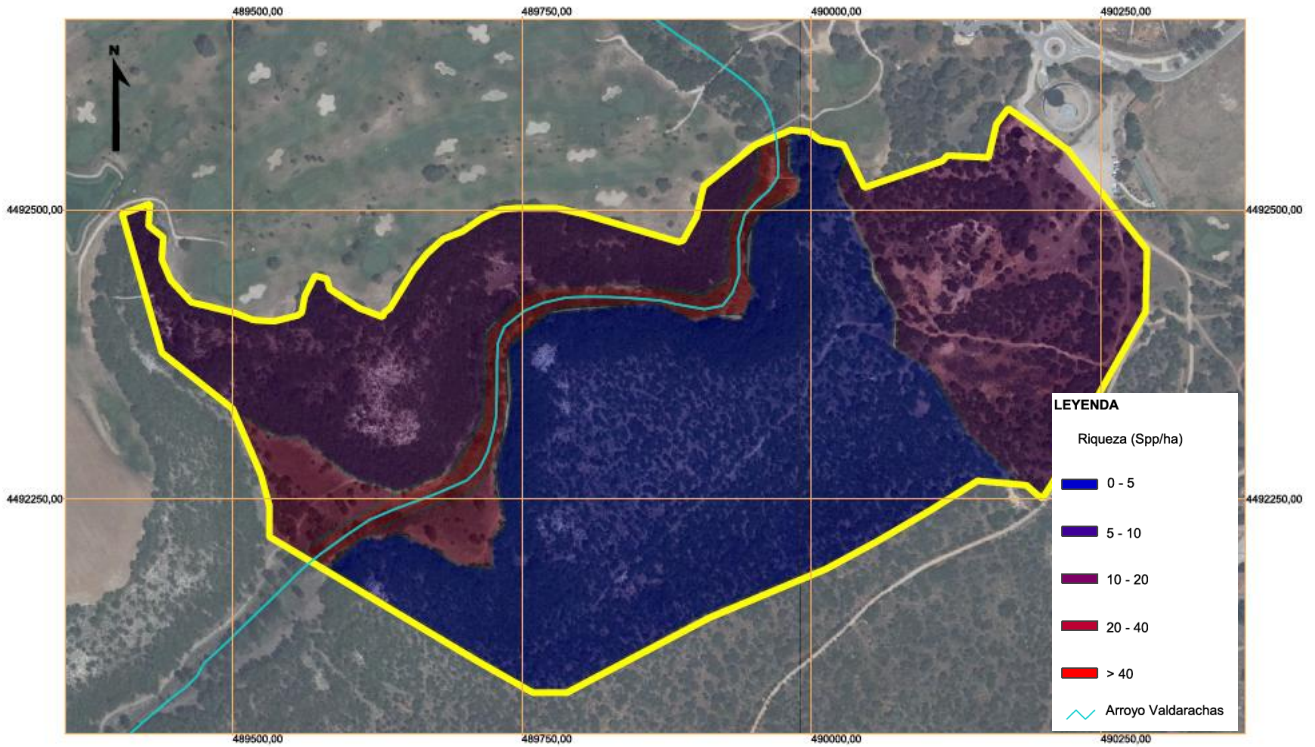


Figura 34. Riqueza de fauna en el Bosque de Valdenazar (Rodrigo G. Vegas)

3.9.7. Estado de conservación de las especies presentes en el área de estudio

De las especies inventariadas en el área de estudio, **41 se encuentran catalogadas** en alguna categoría. 1 sp. “En Peligro de Extinción” y 9 spp. “Vulnerables” en el Libro Rojo. 15 spp. “Vulnerables” en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla La Mancha 17 spp. en el anexo I de la directiva Aves y 18 spp. en los anexos II, IV de la directiva hábitats. En la siguiente gráfica (*Ver Fig. 35*) se representan las diferentes categorías de conservación y los grupos de especies detectadas en el estudio en función de su catalogación.

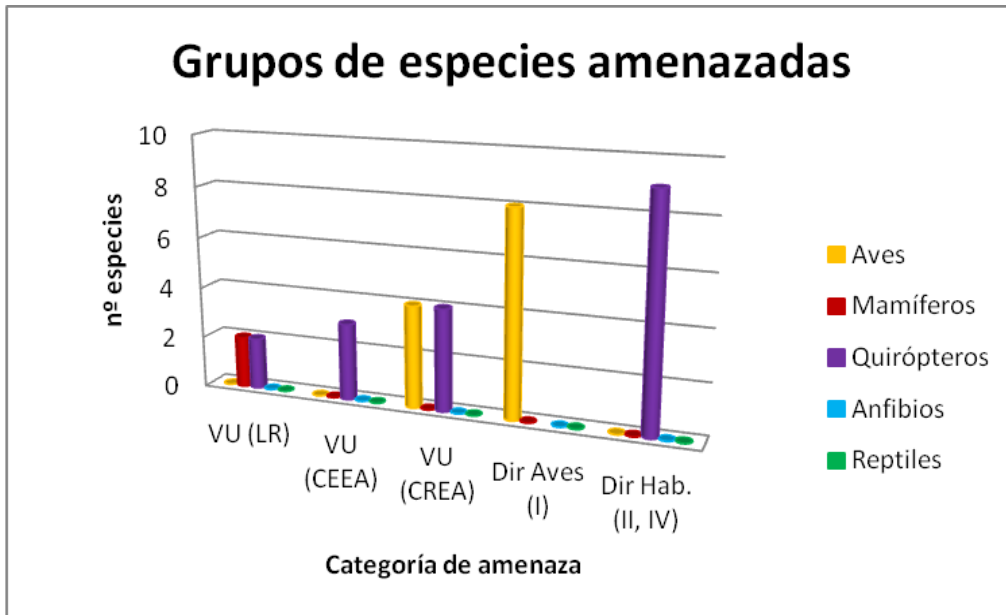


Figura 35. Categorías de amenaza y grupos de spp. detectadas

3.9.8. Conclusiones del inventario faunístico

- Se han **inventariado** un total de **165 especies** de fauna entre **aves (108 spp)**, **mamíferos (35 spp)**, **reptiles (13 spp)** y **anfibios (9 spp)**.
- Durante el estudio se han **detectado** un total de **104 especies** de fauna perteneciente a los grupos de alcance del inventario: **aves (72 spp.)**, **mamíferos (25 spp.)**, **reptiles (6 spp.)** y **anfibios (2 spp.)**.
- El Bosque de Valdenazar constituye un **importante punto de biodiversidad faunística** ya que, en las menos de 30 ha que ocupa el espacio, se localizan más de la mitad (54,14%) de las especies citadas en las 20.000 ha que ocupan las cuadrículas UTM correspondientes.
- El cauce y ribera del **arroyo Valdarachas** es la **zona con mayor diversidad**, detectándose un total de 75 especies distintas, considerando clave este hábitat en la conservación de la fauna del Bosque de Valdenazar.
- El único punto de agua constituido por el arroyo Valdarachas, tiene un **régimen hídrico temporal**.
- El área de estudio se encuentra cercada por un **vallado perimetral** con varias roturas que limita parcialmente el desplazamiento de la fauna de gran tamaño.

- La **avifauna** es el grupo de fauna **más diverso** estudiado en el Bosque de Valdenazar con un total de 108 inventariadas y 72 detectadas.
- Durante el estudio de campo se han detectado **22 especies amenazadas** en distinto grado (no se incluyen las especies catalogadas como IE en el CREA). El grupo más amenazado corresponde al de quirópteros, en el que las 10 especies detectadas están incluidas en alguna categoría de amenaza.
- **Destacan** por su singularidad o rareza la presencia de agachadiza común (*Gallinago gallinago*), chotacabras europeo (*Caprimulgus europaeus*), búho real y búho chico (*Bubo bubo*, *Asio otus*), colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), martinete común (*Nyctocorax nyctocorax*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*) o la rata de agua (*Arvicola sapidus*). En cuanto a quirópteros, destaca como comunidad su diversidad en un espacio tan reducido, y la presencia de murciélago de herradura grande (*Rhinolophus ferromequinum*).

3.10. Inventario Forestal

El objetivo del inventario forestal (ver **ANEXO VII**) es recoger la realidad del espacio natural en cuanto a la distribución, estructura y tamaño de los árboles se refiere, consecuencia todo ello del uso que históricamente ha tenido este monte y todos los que le rodean.

Las especies forestales dominantes en el Bosque de Valdenazar son dos:

- *Quercus faginea* subsp. *faginea*: quejigo, roble
- *Quercus ilex* subsp. *ballota*: encina, carrasca, chaparra

La especie predominante es el quejigo, que ocupa la mayor parte del espacio, mientras que la encina se encuentra dominando la parte cercana al merendero. Esto no impide que se den pies intercalados por el resto del espacio, incluso zonas en las que se puede considerar que la masa forestal es mixta en alusión a una mezcla de las dos especies, como ocurre en la parte este.

En cuanto al bosque de ribera, en la actualidad está dominado por *Populus nigra* aunque el gran deterioro que padece este ecosistema impide que se pueda hablar de una masa forestal frondosa y madura. Antaño existieron olmos (*Ulmus minor*) de porte arbóreo que murieron por culpa de la enfermedad de la grafiosis (*Ophiostoma novo-ulmi*), cuyas cepas continúan brotando y muriendo cuando alcanzan los 15-20 cm de diámetro normal.

3.10.1. Estructura de la masa

Debido a la explotación forestal que han sufrido estos bosques de quercíneas hasta hace pocas décadas, basada en la corta a matarrasa para producir leña, carbón y cal, el resultado es que hoy en día existe un monte bajo de encinas y quejigos que presentan avanzados síntomas de agotamiento de las cepas, debido a los pequeños diámetros de los brotes y a sus escasas alturas.

En las laderas más beneficiadas por la humedad y la temperatura (umbría), los quejigos presentan mayores diámetros y superan los 10 m de altura, dando lugar a un monte medio más evolucionado que el resto de la masa forestal.

A continuación se muestran los resultados más importantes que se han obtenido del inventario forestal:

- a) **Pies métricos:** en el inventario se han medido los diámetros y alturas de todos los individuos que tienen un diámetro normal igual o superior a 7,5 cm, clasificándolos en latizal o fustal en función de la clase diamétrica a la que pertenecen. La mayor parte de los árboles que forman la masa forestal del Bosque de Valdenazar corresponden a la clase de edad Latizal ($10\text{ cm} < \varnothing < 20\text{ cm}$), siendo la clase diamétrica de 10 cm la más abundante (68,14%), disminuyendo el número de pies por clase diamétrica según aumenta el diámetro del tronco. (Ver tabla 14, Fig. 36).

Clase diamétrica (cm)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Nº pies	231	76	20	7	3	0	1	0	0	1
Porcentaje (%)	68,14	22,42	5,90	2,06	0,88	0	0,29	0	0	0,29

Tabla 14. Distribución de pies de quercíneas por clases diamétricas ($\varnothing > 7,5\text{cm}$)

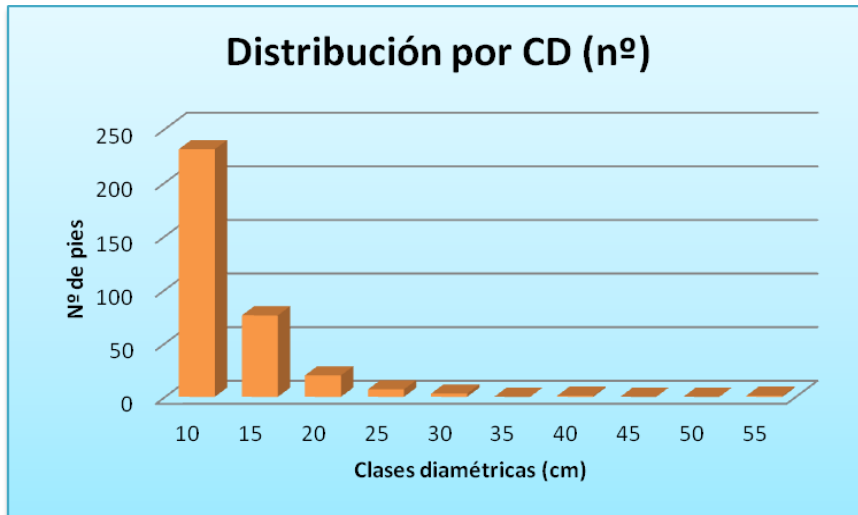


Figura 36. Distribución por clases diamétricas de ejemplares ($\varnothing \geq 7,5$ cm)

En cuanto a la altura de los pies (Ver tabla 15, Fig. 37), más de la mitad de los árboles (56,63%) alcanzan alturas comprendidas entre los 5 m y los 6 m, formando una campana de gauss entre los valores de altura $h=3$ y $h=8$.

Clase de altura (m)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nº pies	2	18	43	107	85	31	36	5	2	2	7	0	0	0	1
Porcentaje (%)	0,59	5,31	12,68	31,56	25,07	9,14	10,62	1,47	0,59	0,59	2,06	0	0	0	0,29

Tabla 15. Distribución de pies de quercíneas por clases de altura ($\varnothing > 7,5$ cm)

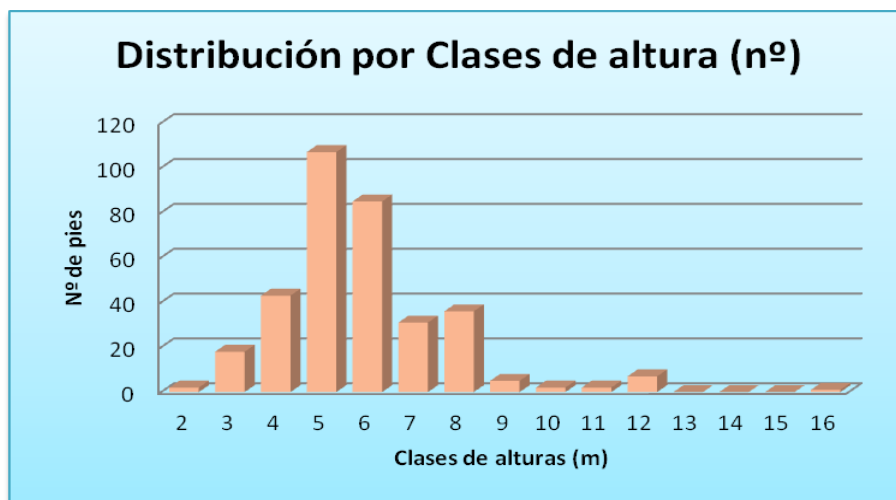


Figura 37. Distribución por clases de altura de los pies ($\varnothing \geq 7,5$ cm)

- b) **Pies no métricos:** en este apartado se van a estudiar los datos obtenidos de contabilizar todos los pies que tienen un diámetro inferior a 7,5 cm y que se clasifican en las clases naturales de edad de diseminado ($h < 0,30$ m), repoblado ($0,30\text{m} < h < 1,50$ m) y monte bravo ($h > 1,50$ m y $\varnothing < 7,5$ cm). Los resultados se representan en la siguiente tabla (Ver tabla 16):

Especie	Clase natural de edad	Nº de pies por especie	Porcentaje (%)	Nº de pies totales por especie	Porcentaje respecto al total (%)
Encina <i>Quercus ilex</i>	Diseminado	505	56,55 %	893	68,96
	Repoblado	31	3,47 %		
	Monte bravo	357	39,98 %		
Quejigo <i>Quercus faginea</i>	Diseminado	204	58,96 %	346	26,72
	Repoblado	41	11,85 %		
	Monte bravo	101	29,19 %		
Coscoja <i>Quercus coccifera</i>	Diseminado	12	21,43	56	4,32
	Repoblado	33	58,93		
	Monte bravo	11	19,64		
TOTAL		1295	-	1295	100

Tabla 16. Distribución de pies ($\varnothing < 7,5$ cm) por clases naturales de edad

Como consecuencia de los resultados obtenidos, puede apreciarse claramente que en la encina y el quejigo más de la mitad de los brotes son de diseminado, mientras que en la coscoja casi el 60 % de los individuos pertenecen a la clase natural de edad de repoblado (Ver Fig. 38).

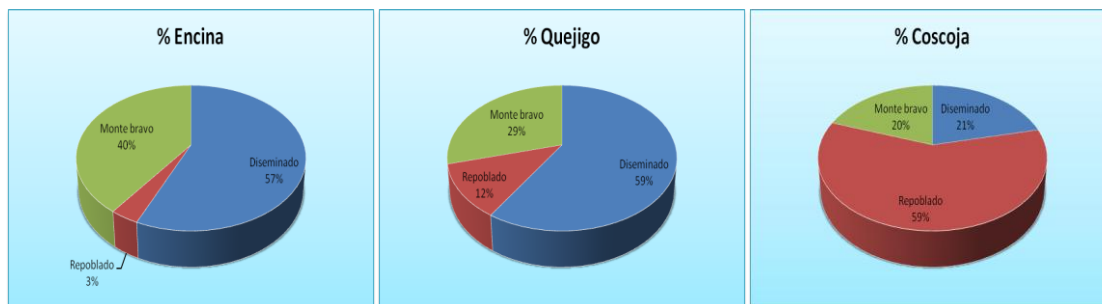


Figura 38. Distribución en porcentaje de los pies de quercíneas ($\varnothing < 7,5 \text{ cm}$)

Cerca del 70 % de todos los brotes inferiores a 7,5 cm de diámetro son de encina (Ver Fig. 39), dato que contrasta con el hecho de que la superficie ocupada por el quejigar es mucho mayor que la ocupada por el encinar, dando pie a pensar en una regeneración generalizada del encinar en el Bosque de Valdenazar.

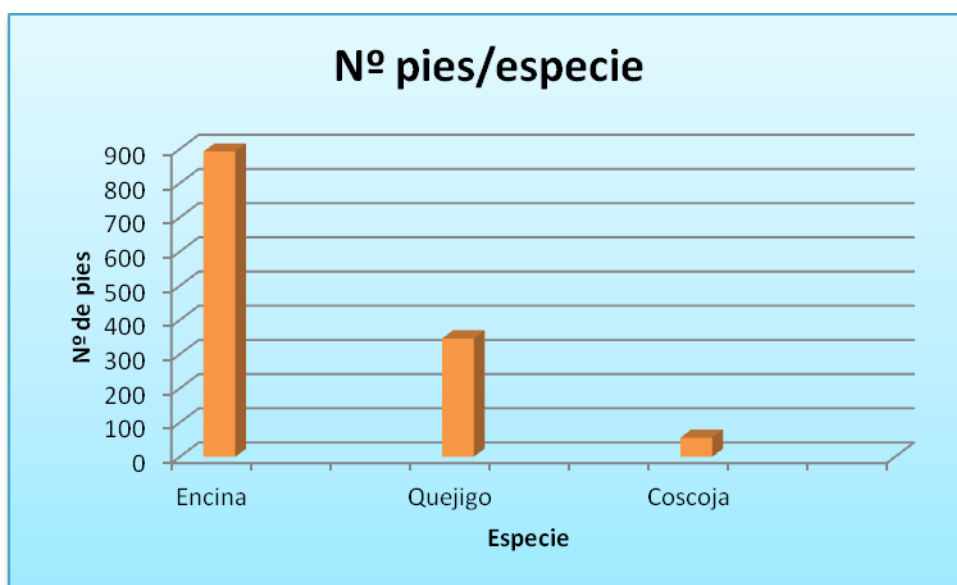


Figura 39. Distribución del número total de pies por especie

3.10.2. Propuestas de gestión

El Bosque de Valdenazar es un espacio para disfrutar de la naturaleza que goza de un gran respeto por parte de los vecinos y visitantes y que ha conseguido traspasar fronteras más allá de los límites municipales. Cada vez son más los colegios que se acercan a realizar excursiones, otros grupos organizados también lo visitan para conocer sus singularidades, así como muchas familias que acuden los fines de semana y otras fiestas a pasar un período de tiempo relajado que les ayude a desconectar de la monotonía del día a día.

Por ello, es muy importante que se altere este espacio lo menos posible, sobre todo en las zonas cercanas a los senderos con el fin de que los visitantes no se lleven una imagen negativa del mismo. Esto viene a colación de que en teoría se recomienda tener una estructura de monte alto para lo cual se proponen realizar resalveos de conversión en las matas de monte bajo/medio, pero el resultado de estos trabajos se traduciría en un impacto visual negativo y en una transformación radical del paisaje que alteraría la distribución de muchas especies que habitan en determinados lugares en función de la luz disponible, por lo que una variación fuerte de este recurso podría ocasionar la desaparición de ciertas poblaciones vegetales.

Por tanto, se presentan las siguientes recomendaciones a modo de conclusión respecto a la gestión forestal que debe realizarse en el Bosque de Valdenazar:

- Repoblar las zonas degradadas con especies autóctonas.
- No realizar resalveos para transformar las matas de monte bajo y medio a monte alto debido al rechazo que generarían entre los visitantes estos tratamientos por su gran impacto visual y por la alteración que ocasionarían en la distribución de determinadas especies vegetales.
- Mantener acuerdos de Custodia del Territorio con entidades que asesoren sobre la necesidad de realizar algún tratamiento selvícola que surja como consecuencia de la evolución diaria del espacio (rayos, caídas de ramas, plagas, enfermedades, etc.)
- Realizar cualquier tratamiento selvícola de los descritos anteriormente a través de voluntariados en los que participe la sociedad en general, con la intención de fomentar vínculos de pertenencia entre las personas y el Bosque de Valdenazar.

Aspectos socioeconómicos

3.11. Usos humanos en el espacio natural

3.11.1. Conservación de la naturaleza

Se han realizado actuaciones puntuales durante los últimos 5 años:

- Instalación de 6 cajas nido para páridos.
- Instalación de 3 cajas nido para quirópteros
- Instalación de 1 caja nido para lechuza.
- Batidas de limpieza de residuos sólidos.
- Jornada de retirada de broza seca como medida antiincendios.
- Jornadas de eliminación de especies exóticas invasoras: control de ailanto.
- Plantaciones ciudadanas de *Quercus ilex*, *Fraxinus angustifolia* y *Ulmus minor*.
- Se ha constatado la instalación de 2 comederos para granívoras, sin conocer el promotor, como medida de refuerzo de la alimentación de estas aves en invierno y como cebadero con fines fotográficos.
- Se han constatado plantaciones espontáneas de quercíneas en el margen derecho del arroyo sin identificar promoto/res.

3.11.2. Agricultura y ganadería

Actualmente no existen aprovechamientos ganaderos y no existen espacios cultivados dentro del espacio.

3.11.3. Silvicultura

Existen algunos chopos plantados sin manejo actual, así como las huellas del antiguo aprovechamiento de este bosque como extracción de madera para carboneo, pudiéndose observar al menos 3 pequeñas explanadas en las que se ubicanban las carboneras.

3.11.4. Uso recreativo

El espacio es utilizado para paseo, merendero, fotografía de naturaleza y observación astronómica. El Ayto. de Yebes adecuó en el año 2014 un itinerario interpretativo a través del

bosque que es ampliamente utilizado, así como una zona de picnic y observación astronómica al inicio de la ruta donde también se han instalado numerosas papeleras, un contenedor de basura, un expendedor de bolsas para evitar el arrojado de basuras al suelo y una fuente de agua potable. Estas medidas han hecho que la incidencia de este tipo de uso no sea excesiva en el área de estudio.

3.11.5. Caza y pesca

Actualmente no se realiza ninguna actividad cinegética ni de pesca en el espacio estudiado, aunque sí se han observado cartuchos antiguos de caza, señal que refleja que hubo actividad cinegética en el pasado.

3.11.6. Extracción de materiales

Actualmente inexistente, sin embargo se constatan socavones y mordidas de extracciones pasadas.

3.11.7. Uso del agua

Se localizan en el espacio 3 casetas de bombeo, una de ellas sellada, y otras dos en las que se constata actividad por el sonido que se escucha desde el exterior. Además se han observado al menos 2 conducciones que van a morir al cauce del arroyo sin haber comprobado la existencia de caudal efluente en los mismos.

3.11.8. Educación, divulgación e investigación

El espacio, a través del itinerario que tiene balizado e interpretado con panelería, posee un activo componente educativo. Además, es utilizado por entidades para realizar actividades de educación ambiental y concienciación sobre el bosque mediterráneo, biodiversidad, especies invasoras, etc.

3.11.9. Otros usos

Parte de la zona de extracción de materiales ha sido utilizada en tiempos recientes como zona de vertedero de escombros.

3.12. Usos humanos que afectan el espacio desde el exterior

3.12.1. Conservación de la naturaleza

Desconocidos.

3.12.2. Agricultura y ganadería

En las zonas cercanas, especialmente hacia el NE, existen amplias zonas cultivadas con especies de secano como trigo y cebada. La distancia a la que se encuentran del espacio hace que no tengan una incidencia directa sobre éste. Potencialmente podría afectar a las aguas subterráneas por uso de fertilizantes, además de afectar a la fauna, con mayor incidencia a la avifauna debido al uso de pesticidas y la consecuente reducción de poblaciones de insectos, principal alimento de muchos de estos animales.

3.12.3. Silvicultura

Inexistente.

3.12.4. Uso recreativo

El principal uso recreativo en las zonas adyacentes es la práctica del golf en el campo de golf que limita en prácticamente toda la franja norte del espacio. Los impactos generados por esta actividad son ruidos y caída de pelotas de golf dentro del espacio, incluso en la misma senda interpretativa.

3.12.5. Caza y pesca

La actividad cinegética domina los usos humanos exteriores en el coto privado que limita al Oeste, Sur y parte del límite Este del espacio. Los principales impactos son las afecciones que genera el ruido de las detonaciones en la fauna y visitantes. Además, el vallado que circunda todo el límite del espacio genera un efecto barrera en la movilidad de la fauna, fragmentando el ecosistema y provocando la inexistencia de conectividad ecológica. Se han detectado varios puntos en el vallado que permiten el paso dificultado de fauna entre ambos espacios.

3.12.6. Uso del agua

Los usos derivados del apartado 2.11.7.

3.12.7. Otros usos

A 500 metros del límite norte del espacio, se encuentra la estación del tren de Alta Velocidad Española (AVE) de Yebes (Guadalajara), así como de la línea Madrid-Barcelona asociada a esta estación. Los principales impactos del uso de estas infraestructuras son la emisión de ruido de los trenes y las colisiones de la avifauna con los mismos.

3.13. Aspectos económicos y población

El núcleo poblado más cercano es Ciudad Valdeluz, limitando por el NE con el espacio, construido actualmente a 1 km lineal de distancia, debido a que hay fases que aun no han sido ejecutadas. La población censada en el municipio de Yebes a fecha 1 de Enero de 2017 es de 3076 habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2018). Limítrofes al espacio se localizan el edificio principal del campo de golf, con servicio de restaurante y administración del mismo campo. Así mismo, al NE se encuentra la un conjunto de edificaciones que alberga actualmente la Unidad Residencial y Rehabilitadora de Alcohete, con 165 camas, utilizado con fines médicos desde 1927.

La población de Ciudad Valdeluz trabaja principalmente fuera de la localidad, la cual cumple con la función de ciudad residencial. La actividad económica más extendida en las zonas aledañas es la agricultura, quedando fuera del término municipal de Yebes.

3.14. Usos anteriores en el espacio natural

Los principales usos anteriores en el Bosque de Valdenazar históricamente han sido: el carboneo de la masa forestal, la actividad cinegética, la extracción de suelo para construcción, la extracción de agua subterránea y el uso de zonas puntuales como escombreras.

3.15. Patrimonio cultural

El patrimonio cultural de la zona de estudio está representado por el emplazamiento de la posición Saldón, un bunker subterráneo de la Guerra Civil Española compuesto por un entramado de pasadizos y estancias bajo el Sanatorio de Alcohete. Además, en el interior del espacio se encuentra la ubicación original de la antigua fuente del Valle de Alcohete, referenciada y fotografiada por el fotógrafo Tomás Camarillo en los años 40’.

3.16. Paisaje y cualidades estéticas

El Bosque de Valdenazar se clasifica dentro del tipo “Páramos y parameras de la meseta meridional”, subtipo “Páramos alcarreños y manchegos”, unidad de paisaje “Páramo del interfluvio Henares-Tajuña entre Arganda y Guadalajara” (Mata, R., Sanz. C., *et al.*, 2004). Pese a su reducida superficie, el Bosque de Valdenazar presenta un paisaje de interés, fruto del uso tradicional que se dio de carboneo en el mismo. El relieve de valle acentúa el valor paisajístico así como las formaciones de quejigo que conforman galerías vegetales cubiertas sobre el sendero. El gran desarrollo urbanístico y económico de las zonas limítrofes así como la cernacia del nodo industrial denominado “Corredor del Henares” hace del espacio una isla de paisaje tradicional de bosque mediterráneo.

3.17. Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades

La reducida dimensión del espacio aumenta su vulnerabilidad ante perturbaciones internas y externas, por lo que se deberá prestar especial atención a las debilidades y amenazas detectadas en el espacio.

3.17.1. Presiones y amenazas con impacto negativo en el espacio

RANGO	DESCRIPCIÓN	INT/EXT
H	Uso de pesticidas	E
H	Uso de fertilizantes	E
M	Regadío	E
L	Eliminación de árboles muertos o deteriorados	I
L	Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas	E
H	Redes de comunicaciones (carreteras, AVE)	E

RANGO	DESCRIPCIÓN	INT/EXT
H	Tendidos eléctricos	E
M	Campo de golf	E
H	Contaminación del agua	I
M	Contaminación del aire	E
H	Molestias por ruido	I, E
L	Pisoteo, sobreutilización	I
L	Vandalismo	I
L	Drenajes	E
M	Amontonamiento de materiales de excavación	I
H	Invasión del medio por una especie	I, E
M	Zona de vertido de escombros	I
H	Vallado perimetral	E
H	Cambio climático	E

Tabla 17. Debilidades y amenazas con impacto negativo en el Bosque de Valdenazar (H= alto. M= medio. L= bajo. I= interno. E=externo)

3.17.2. Fortalezas y oportunidades con impacto positivo en el espacio

Así mismo se han detectado las siguientes variables positivas que afectan al espacio natural.

RANGO	DESCRIPCIÓN	INT/EXT
H	Estructuras que modifican los cursos de agua interiores	I
L	Infraestructuras senderistas	I
H	Elevada biodiversidad	I
H	Hábitats de interés prioritario	I
M	Acciones previas de conservación	I
L	Fuente histórica	I
H	Ordenanza de arbolado de interés local	E
M	Educación ambiental	E
L	Conexión con poblaciones cercanas	E

Tabla 18. Fortalezas y oportunidades con impacto positivo en el Bosque de Valdenazar (H= alto. M= medio. L= bajo. I= interno. E=externo)

3.18. Equipamientos e infraestructuras para la gestión

El espacio cuenta con actuaciones previas de mejora de hábitat (cajas nido) y distintas infraestructuras destinadas a mejorar la accesibilidad del uso público al espacio natural:

- Sendero señalizado con apoyo de estructuras auxiliares (escalones, pasamanos, pasarelas y mirador) y elementos de apoyo interpretativo (paneles temáticos: carboneo, fauna, flora, fuente, panorámica, buenas prácticas...) instalados en 2014 con mantenimiento continuado.
- Espacio de área recreativa en la entrada del espacio. Cuenta con zona de parking de vehículos, aparca bicicletas, mesas, papeleras, dispensador de bolsas de basura y punto de agua.
- Infraestructuras relacionadas con la actividad de observación astronómica. Incluye panelería, plataformas planas y solera de hormigón para la instalación de instrumentos ópticos de observación.
- 4 cajas refugio de murciélago.
- 6 cajas nido de passeriformes.

4. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL BOSQUE DE VALDENAZAR

Se han identificado en el área de estudio 4 Elementos Clave de Gestión, que aglutinan los valores naturales que caracterizan el espacio:

- **Masas de quercíneas:** masas de quejigo (*Quercus faginea* subsp. *faginea*) y encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) sobre sustratos básicos que dominan la superficie forestal, siendo el elemento más característico del espacio.
- **Arroyo Valdarachas:** juncales y vegetación riparia que ocupan el cauce y las márgenes del arroyo Valdarachas, conformando hábitats de interés comunitario y refugio de fauna ligada a humedales.
- **Pastos y zonas abiertas:** zonas desprovistas de arbolado que ocupan amplias zonas aledañas al cauce bajo del arroyo dentro del espacio, así como islas en zonas alta y de ladera y sotobosques del quejigar-encinar. Presentan interés botánico dentro del espacio e importancia como zonas de alimentación de varias especies de quirópteros.
- **Diversidad faunística:** hace mención al número de especies que habitan o utilizan el Bosque de Valdenazar como zona de campeo y alimentación. Se dispone de datos actualizados y precisos gracias al Inventario faunístico realizado previamente.

4.1. Elemento Clave “Masas de quercíneas”

Cubre la mayor parte de la superficie del espacio (22 ha) y está formado principalmente por 2 Hábitats de Interés Comunitario (HIC) según la Directiva Hábitats 92/43/CEE:

- 9240 “*Rodales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis*” (17 ha).
- 9340 “*Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia*” (5 ha).

Además, dentro de este elemento clave aparece de manera puntual el HIC 5130 “*Enebrales de Juniperus communis*” localizado en la ladera de orientación Norte sobre el arroyo Valdarachas.

La masa forestal de quejigar se caracteriza por el manejo histórico de cortas a matarrasa para la producción de carbón vegetal, conformando una estructura de monte bajo con rebrotes de cepa (Ver Fig. 40), llegando en algunos casos a encontrar 10 vástagos por pie de quejigo. La regeneración de este bosque ha beneficiado a especies umbrófilas de estrato

herbáceo de interés como *Dictamnus albus* y *Paeonia officinalis*, y a su vez dificulta el desarrollo de poblaciones de especies más heliófilas con presencia en el boque como *Juniperus communis* o *Quercus coccifera*. La cobertura de esta masa de quejigar es el refugio de rapaces nocturnas como *Caprimulgus europaeus*, *Asio otus*, mustélidos como *Genetta genetta*, *Martes foina*, *Mustela nivalis* o *Sciurus vulgaris* o quirópteros forestales como *Nyctalus leisleri*.

La superficie cubierta por encinar forma un monte bajo de estructura abierta sin llegar a ser adhesionado, formado por matas espesas de varios vástagos por pie. Se encuentran también pies centenarios aislados, con amplias copas y gran porte, algunos de ellos incluidos en el Catálogo De Árboles de Interés del municipio de Yebes, realizado en cumplimiento de la Ordenanza de Protección de Arbolado de Interés Local de Yebes.



Figura 40. Quejigar con rebrotos de cepa en el EC. "Masas de quercíneas"

El **Estado de Conservación Favorable** para este Elemento Clave se define como un estado de la masa forestal de monte alto maduro, con una estructura irregular y en el que se dé la regeneración natural del quejigo y encina de forma espontánea independientemente del subtipo que se trate.

Por tanto, para la consecución de este estado debería favorecerse la conversión de las masas de quejigo y encina en monte bajo y medio a este estado de monte alto, aunque la

existencia de un mosaico de manchas en distinto estado de evolución se considera una situación óptima que aumenta la diversidad de estas formaciones. Como se ha comentado en el punto 3.10.2, en el caso del Bosque de Valdenazar no se recomienda realizar actuaciones de conversión por los efectos negativos que pudiera ocasionar sobre el paisaje actual. Algunas características concretas que caracterizan el ECF de este Elemento Clave, y que han de utilizarse como indicadores del estado de conservación favorable del mismo, son:

- Una **superficie total** ocupada por el quejigar y encinar igual o superior a la estimada (*Ver tabla 19*).
- Un **estrato arbóreo** dominado por quejigo (*Quercus faginea*) o encina (*Quercus ilex*) en su caso, con pies procedentes de bellota, distribución irregular de las distintas clases de edad a escala de rodal y con presencia significativa de otras especies arbóreas acompañantes características (*Ver tabla 20*).
- Una **cobertura arbórea** alta (FCC superior al 70%) con representación, a escala de rodal, de arbolado de todas las clases de edad, dándose la presencia de pies de grandes dimensiones.
- Unos **estratos arbustivos y herbáceos** bien desarrollados y diversificados con predominio en la composición florística de las especies características (*Ver tabla 20*).

ESTADO DE CONSERVACIÓN	
Superficie favorable de referencia	Ocupa la mayor parte de la superficie del espacio, encontrándose masas similares a escala regional en el Paisaje Protegido del "Valle del río Ungría" o el ZEC "Quejigares de Barriopedro y Brihuega".
Superficie en el Bosque de Valdenazar	Las masas de quercíneas ocupan un total de 21,98 ha aproximadamente, un 89,97% de la superficie del Bosque de Valdenazar, divididas en: <ul style="list-style-type: none"> - Quejigar en umbría: 11,72 ha Cobertura 47,97 % - Quejigar en solana: 5,25 ha Cobertura 21,50% - Encinar: 5,01 ha Cobertura 20,50%
Tendencia	El abandono del carboneo ha hecho que se regenere el bosque y la ausencia de futuras explotaciones de leña favorecerá el desarrollo de estas masas de quercíneas.
Estructura y funciones	Las masas presentes en el espacio tienen una estructura de monte bajo debido a las cortas a matarrasa realizadas con anterioridad para la obtención de carbón vegetal. Las formaciones con mayor fracción de cabida cubierta favorecen estratos herbáceos y arbustivos compuestos por especies umbrófilas, y dan refugio y hábitat a multitud de

	especies de fauna de ecología forestal.
Posibilidad de restauración	En montes bajos y medios de <i>Quercus faginea</i> de alta espesura, sería recomendable la realización de resalveos de conversión: Sin embargo, como se ha comentado, en el caso del Bosque de Valdenazar repercutiría en un impacto con más perjuicios que beneficios. En el encinar hay que controlar la entrada de especies invasoras.
Perspectivas de futuro	Las perspectivas de futuro para este EC son buenas ya que no se prevé un empobrecimiento o degradación de las masas forestales dominadas por quejigo y se están realizando actuaciones de control sobre <i>Ailanthus altissima</i> , especie que amenaza el encinar.
Conclusión	Las masas de quercíneas caracterizadas por quejigares y encinares de <i>Q. ilex</i> subsp. <i>Ballota</i> ocupan gran parte de la superficie del espacio, encontrándose en un estado de conservación bueno . Es de gran importancia para otras especies de interés como <i>J. communis</i> y refugio de gran parte de la fauna residente en el espacio.

Tabla 19. Estado de conservación del EC "Masas de quercíneas"

Las **especies características** de este tipo masas que indican un buen estado de conservación de este elemento clave de gestión son (Ver tabla 20).

ESTRATO	ESPECIES CARACTERÍSTICAS
Arbóreo	<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>faginea</i> , <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>
Arbustivo	<i>Quercus coccifera</i> , <i>Juniperus communis</i>
Herbáceo	<i>Paeonia officinalis</i> , <i>Dictamnus albus</i> , <i>Colutea hispanica</i>

Tabla 20. Especies características del EC "Masas de quercíneas"

El **condicionante** más crítico para la consecución del ECF de este EC es el carácter de chirpial de la masa forestal, derivado de las cortas a matarrasa que se han llevado a cabo tradicionalmente para el aprovechamiento de leñas y carbón. Este estado en monte bajo provoca un agotamiento de las cepas y un envejecimiento de las masas que pueden perder la capacidad de regenerarse de forma natural y por tanto la capacidad de formar masas maduras provenientes de semilla.

4.2. Elemento Clave “Arroyo Valdarachas”

Franja de terreno de poco más de 1,3 ha que incluye el lecho y ribera del arroyo Valdarachas (Ver Fig. 41), atravesando el espacio en sentido NE-SO. La humedad aportada por el arroyo mantiene 3 hábitats de interés comunitario:

- 6420 “Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas” caracterizado por la presencia de formaciones de *Scirpiodes holoschoenus* a lo largo de todo el elemento clave.
- 6430 “Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino”.
- 92A0 “Alamedas, olmedas y saucedas” localizado en tramos alto y bajo del arroyo dentro del espacio.

El régimen temporal del arroyo hace que las zonas húmedas favorecidas por la presencia de diques en el cauce cobren relevancia en el mantenimiento de estos hábitats, donde además hay que destacar la presencia de formaciones de cárices y formaciones de heliófitos de carrizal, espargianal y eneal que posibilitan la presencia de mamíferos ligados a esta vegetación como *Arvicola sapidus* y aves asociadas a humedales como *Rallus aquaticus* y *Gallinago gallinago*, esta última especie durante sus pasos migratorios.



Figura 41. *S. holoschoenus*, *T. latifolia*, *Populus nigra* y *C. monogyna* en EC “Arroyo Valdarachas”

El **Estado de Conservación Favorable** para este Elemento Clave recae principalmente en 2 aspectos:

- Una **superficie total** ocupada por los HICs igual o superior a la estimada (*Ver tabla 21*).
- Mantener o aumentar la **diversidad florística** que forman los HICs de este EC (*Ver tabla 22*).

ESTADO DE CONSERVACIÓN	
Superficie favorable de referencia	Ocupa la franja lineal del arroyo Valdarachas. Se encuentran masas similares en el cercano ZEC "Riberas del Henares".
Superficie en el Bosque de Valdenazar	El hábitat representativo de este EC es el HIC 6420 " <i>Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas</i> " junto a otros de menor desarrollo en el mismo como 6430 " <i>Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino</i> " y 92A0 " <i>Alamedas, olmedas y saucedas</i> ". Ocupa un total de 1,33 ha suponiendo un 5,44% de cobertura en el espacio.
Tendencia	La conservación de este EC depende del régimen hídrico superficial y subterráneo del arroyo. Su tendencia dependerá del mantenimiento de una humedad continuada en el mismo.
Estructura y funciones	<p>Abundantes y excelentes formaciones de <i>Scirpoides holoschoenus</i> (juncal churrero) El juncal churrero en ocasiones llega a dominar los márgenes y lecho del arroyo por completo alcanzando un estado de naturalidad muy elevado.</p> <p><i>Epilobium hirsutum</i> (laurel de San Antonio) está muy presente a lo largo de todo el arroyo; <i>Scrophularia lyrata</i> con presencia muy puntual por ejemplo cerca del puente de la ruta circular aguas arriba del arroyo, en el seno de la sauceda y olmeda, acompañada de elementos trepadores como <i>Solanum dulcamara</i> y algunos elementos espinosos; o <i>Lythrum salicaria</i> (salicaria) con una distribución más puntual pero siempre con presencia de los tres tipos de individuos (genotipos).</p> <p>En el caso de las saucedas, las coberturas son bajas (aproximadamente 0,2 ha), se distribuyen de forma muy puntual a lo largo del recorrido del arroyo y solamente hay presentes dos especies (<i>Salix atrocinerea</i>, <i>S. salvifolia</i>).</p> <p>En el caso de las olmedas, su estado de conservación es bajo, teniendo en cuenta su baja cobertura, escasez de individuos y distribución espacial de carácter puntual y discontinuo a lo largo de ambas márgenes del arroyo.</p> <p>Los hábitats que conforman este EC son refugio de fauna de interés ligada a humedales y vegetación riparia.</p>
Posibilidad de restauración	Mantenimiento de un caudal mínimo ecológico (superficial y subterráneo) en el arroyo que favorezca el mantenimiento y desarrollo de estos grandes herbazales y planes de

	restauración de alamedas, saucedas y olmedas.
Perspectivas de futuro	Las perspectivas de futuro de este hábitat son favorables siempre que no se produzcan cambios hidrológicos o cambios bruscos del nivel freático que pueden contribuir directamente a la degradación de este hábitat y su pérdida de superficie.
Conclusión	Los 3 HICs que conforman este EC se encuentran en buen estado , con amplia cobertura y desarrollo, a excepción del 92A0 que se encuentra en un estado medio-bajo. El régimen hídrico de escorrentía superficial y subterránea condiciona la conservación de estos ecosistemas.

Tabla 21. Estado de conservación del EC "Arroyo Valdarachas"

Las **especies características** de este elemento clave de gestión son: (Ver tabla 22)

ESTRATO	ESPECIES CARACTERÍSTICAS
Arbóreo	<i>Populus nigra, Ulmus minor, Salix atrocinerea, S. salviafolia</i>
Arbustivo	<i>Rubus ulmifolius, Crataegus monogyna</i>
Herbáceo	<i>Scirpoides holoschoenus, Typha latifolia, Sparganium erectum, Juncus inflexus, Epilobium hirsutum, Lythrum salicaria, Conium maculatum, Opopanax chironium, Althaea officinalis, Cirsium pirenaica, C. mospessulanum, C. arvense, Dipsacus fullonum.</i>

Tabla 22. Especies características del EC "Arroyo Valdarachas"

Los **condicionantes** para mantener o conseguir un Estado Favorable de Conservación pasan por:

- Mantener un régimen hídrico constante en el arroyo Valdarachas y Fuente del Valle de Alcohete.
- Mantener una composición química del agua libre de vertidos.
- Conservar los diques que mantienen zonas encharcadas
- Medidas de fortalecimiento del bosque de ribera, con hincapié en saucedas y olmedas (grafiosis).

4.3. Elemento Clave “Pastizal y zonas abiertas”

Este elemento aparece en dos tipos de zonas (Ver Fig. 42): el cauce bajo del arroyo dentro del espacio que está asociado a zonas abiertas con cubiertas por estrato herbáceo y zonas desnudas en cotas altas de las laderas del quejigar, desprovistas de estrato arbóreo. La superficie incluida en este elemento clave no llega a las 2 ha. Pese a su relativa baja superficie, contiene un HIC 6220 “*Pastizales xerófilos mediterráneos de vivaceas y anuales*” así como formaciones de interés en el estrato herbáceo con gramíneas de *Brachypodium phoenicoides*, *Festuca marginata*, *Bromus erectus*, *Poa trivialis* y *Festuca arundinacea*. Este hábitat está vinculado al pisoteo y ramoneo continuado, siendo vestigio de un uso histórico de pastoreo en la zona.

La ubicación cercana al arroyo le profiere de humedad edáfica, favoreciendo las poblaciones de artrópodos, base de las cadenas tróficas del ecosistema. Esta característica hace que este elemento clave sea fundamental para la presencia de numerosas especies de fauna en el área de estudio, conformando la zona de alimentación principal de las especies del grupo de quiróteros: *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Myotis*. sp, *Eptesicus serotinus*/*Nyctalus leisleri* y el binomio *Myotis myotis* /*Myotis blythii*.



Figura 42. EC. “Pastizal y zonas abiertas” en margen del arroyo (arriba) y claro en cota alta (abajo)

El **Estado Favorable de Conservación** de este EC pasa por:

- Una **superficie total** ocupada por el pastizal y zonas descubiertas igual o superior a la estimada (*Ver tabla 23*).
- Variabilidad de la **composición florística típica**: estrato herbáceo compuesto por las especies características señaladas (*Ver tabla 24*)

ESTADO DE CONSERVACIÓN	
Superficie favorable de referencia	Se encuentran ejemplos a nivel provincial en el ZEC Sierra de Ayllón.
Superficie en el Bosque de Valdenazar	El hábitat representativo de este EC es el HIC 6220 " <i>Pastizales xerófilos mediterráneos de viváceas y anuales</i> " que exceptuando zonas de pasto bajo arbolado y junto con otras zonas abiertas ocupa 2 ha, suponiendo un 7,8% de cobertura en el espacio.
Tendencia	La conservación de este EC depende del mantenimiento de estas zonas abiertas desprovistas de masas importantes de estrato arbóreo.
Estructura y funciones	<p>En referencia al HIC 6220, se encuentra muy bien representado a lo largo de todo el espacio natural y con diferentes variantes:</p> <p>a.- Majadales basófilos de <i>Poa bulbosa</i> pastizales perennes presentes a lo largo de todo el espacio, pero principalmente en aquellas zonas abiertas dominadas por pastizales anuales, vivaces o perennes de pequeña talla, sin presencia de elementos leñosos y de elementos herbáceos de media-gran talla, como praderas en el entorno del arroyo en la margen izquierda, zonas de pisoteo como es el propio camino de la ruta circular u otras zonas con claros de encinar o quejigar</p> <p>b.- Pastizales anuales basófilos dominados por especies de herbáceas de muy pequeña talla y de floración muy temprana.</p> <p>c.- Lastonares de <i>Brachypodium retusum</i> con <i>Phlomis lichnitis</i> pastizales vivaces-perennes basófilos mesomediterráneos, que en el espacio natural aparecen representados con algunas formaciones de <i>Brachypodium retusum</i> bajo encinar y quejigar aclarado en las zonas altas de la vertiente sur o en la zona este del espacio bajo encinar.</p> <p>Sirve de zona de alimentación para la fauna insectívora, siendo de relevancia para el grupo de quirópteros que utilizan el espacio como zona de campeo.</p>
Posibilidad de restauración	Las posibilidades de restauración pasan por mantener la estructura abierta de estas áreas.
Perspectivas de futuro	El abandono del pastoreo y el descenso de la presión herbívora (corzos) aumentan el riesgo de que el estrato arbustivo-arbóreo se apodere de esta superficie, poniendo en riesgo la conservación de este EC dentro del espacio.

Conclusión	Las variantes representadas del HIC principal de este EC se encuentran en buen estado de conservación a excepción de la variante lastonares de <i>Brachypodium retusum</i> (medio-bajo) distribuidos bajo la sombra de quejigos y encinas. El aumento de masa forestal en las superficies ocupadas por este EC condiciona la conservación futura del mismo.
-------------------	---

Tabla 23. Estado de conservación del EC "Pastizal y zonas abiertas"

Las especies características de este elemento clave de gestión son (Ver tabla 24):

ESTRATO	ESPECIES CARACTERÍSTICAS
Arbóreo	-
Arbustivo	-
Herbáceo	<i>Poa bulbosa, Trachynion distachyae, Erophila verna, Hornungia petraea, Erodium cicutarium, Plantago coronopus, Brachypodium retusum, Phlomis lichnitis</i>

Tabla 24. Especies características del EC "Pastizal y zonas abiertas"

El **condicionante crítico** para mantener un estado de conservación favorable de este EC es el aumento de masa forestal de estrato arbóreo en la superficie ocupada por el EC, debido al descenso de presión herbívora.

4.4. Elemento clave "Diversidad faunística"

Se ha incluido este elemento clave por disponer de datos reales y específicos del mismo asociados al Bosque de Valdenazar. Se han observado durante las campañas de muestreo del inventario faunístico un total de **104 especies** de los grupos anfibios, reptiles, mamíferos y aves, completando el inventario con citas y referencias bibliográficas hasta un total de **165 especies**. Tomando el dato de especies detectadas, se alcanza una riqueza faunística de 4,2 especies/ha, valor relevante si lo comparamos con la riqueza medida en las cuadrículas UTM sobre las que se localiza el espacio: 0,02 especies/ha aproximadamente.

Dentro de este EC hay que destacar las especies observadas incluidas en algunos de los catálogos de especies amenazadas a distintas escalas:

- **Anexo I de la directiva Aves:** de las 17 aves inventariadas 8 han sido detectadas en el área de estudio:
 - o 2 especies habitantes en el espacio: Chotacabras europeo (*Caprimulgus europaeus*) y curruca rabilarga (*Sylvia undata*).

- 5 especies que utilizan el bosque de Valdenazar como zona de paso, campeo o alimentación: búho real (*Bubo bubo*), milano negro (*Milvus migrans*), martinete común (*Nycticorax nycticorax*), buitre leonado (*Gyps fulvus*) y águila calzada (*Hieraaetus pennatus*).
 - 1 especie residente en las inmediaciones del área de estudio: aguilucho pálido (*Circus cyaneus*).
- **Anexos II y IV de la directiva Hábitats:** se han detectado en el área de estudio un total de 9 especies incluidas en estos anexos, todas correspondientes a murciélagos: *Myotis sp.* y *Rhinolophus ferrumequinum* incluidos en ambos anexos (II y IV) y *Tadarida teniotis*, *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Eptesicus serotinus*/*Nyctalus leisleri* y *Plecotus austriacus* incluidos en el Anexo IV.
 - **Estado Vulnerable en el Libro Rojo de los vertebrados de España (Lr):** aparecen 4 especies de mamíferos, todos localizados en el área de estudio: el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la rata de agua (*Arvicola sapidus*) debido al descenso continuo y reciente de sus poblaciones y los quirópteros *Myotis sp** “murciélagos ratoneros de pequeño tamaño” y el binomio *Myotis myotis* /*Myotis blythii* “murciélagos ratoneros grandes”.
 - **Estado Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEa):** las especies detectadas incluidas en esta categoría pertenecen al grupo de quirópteros: murciélago de herradura grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), y los murciélagos ratoneros pequeños (*Myotis sp*) y grandes (*Myotis myotis*/*Myotis blythii*).
 - **Estado Vulnerable en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla la Mancha (CREA):** se han detectado dentro del bosque 3 especies de aves que usan el espacio como zona de paso, campeo y alimentación: búho real (*Bubo bubo*), milano negro (*Milvus migrans*) y martinete común (*Nycticorax nycticorax*) y una especie que reside en las inmediaciones, el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*). El resto de especies detectadas catalogadas en esta categoría son murciélagos: murciélago de herradura grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago montañero (*Hypsugo savii*) y los murciélagos ratoneros pequeños (*Myotis sp*) y grandes (*Myotis myotis*/*Myotis blythii*).

La cercanía a la zona industrial “Corredor del Henares” y la pérdida de zona forestal en los alrededores por cambios de uso de suelo, le confiere al espacio relevancia a escala

regional en cuanto a zona de refugio para la fauna y de conectividad entre espacios con superficie arbolada.

ESTADO DE CONSERVACIÓN	
Inventario Español de Especies Terrestres (IEET)	Atendiendo a datos del IEET, se referencia la presencia de 123 especies en las cuadrículas UTM (30TVK89 y 30TVK99) ocupadas por el Bosque de Valdenazar.
Diversidad en el espacio	Durante la realización del inventario faunístico se detectaron 104 especies que habitan, pasan o se alimentan en este espacio.
Hábitats	Las zonas con mayor riqueza de especies corresponden al EC "Arroyo Valdarachas" (>40 spp/ha) y EC "Pastizal y zonas abiertas" (20-40 spp/ha)
Tendencia	La evolución de este EC dependerá de las perturbaciones provocadas por el aumento de uso público del espacio y las alteraciones de hábitats que puedan producirse a escala regional.
Presiones y amenazas	Presiones: ruidos y molestias ocasionados por visitas al espacio, presencia de vallado perimetral, escasez y temporalidad de puntos de agua para abrevar. Amenazas: ruido y colisiones del tren de alta velocidad, uso de pesticidas, aumento de construcciones urbanas.
Conclusión	El espacio presenta una elevada riqueza atendiendo a los datos del IEET, haciendo que se considere en buen estado de conservación. La evolución del estado de este EC dependerá de las medidas que se tomen a futuro en cuanto al previsible aumento de uso público.

Tabla 25. Estado de conservación del EC "Diversidad faunística"

El **Estado Favorable de Conservación** de este EC pasa por:

- Mantener o aumentar los datos de diversidad detectados (*Ver tabla 25*) en el inventario faunístico. .
- Presencia de especies detectadas incluidas en catálogos de especies amenazadas. (*Ver tabla 26*)

CATÁLOGO	ESPECIES CARACTERÍSTICAS
Anexo I (Dir. Aves)	<i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Sylvia undata</i> , <i>Bubo bubo</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Gyps fulvus</i> , <i>Hieraaetus pennatus</i> , <i>Circus cyaneus</i>
Anexo II, IV (Dir. Hábitats)	<i>Myotis sp.</i> y <i>Rhinolophus ferromequinum</i> incluidos en ambos anexos (II y IV) y <i>Tadarida teniotis</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri</i> y <i>Plecotus austriacus</i>
Libro Rojo Vertebrados España	<i>Oryctolagus cuniculus</i> , <i>Arvicola sapidus</i> , <i>Myotis sp.</i> , <i>Myotis myotis /Myotis blythii</i>
CEEA	<i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis sp.</i>
CREA	<i>Bubo bubo</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Rhinolophus ferromequinum</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis blythii</i> .

Tabla 26. Especies amenazadas en EC "Diversidad faunística"

El **condicionante crítico** para mantener un estado de conservación favorable de este EC es la conservación de los hábitats presentes en el espacio y evitar las perturbaciones por ruidos y molestias en el espacio derivadas de la presión turística.

4.5. Otros elementos valiosos

El espacio cuenta con otros elementos relevantes que por su reducida extensión, o no ser representativos principales de los valores del mismo, no han sido incluidos como elemento clave de gestión, pero sí han de tenerse en cuenta a la hora de ejecutar actuaciones u obras que pudieran afectar a dichos elementos:

- **6110* Prados calcáreos kársticos o basófilos de *Alyso-Sedetalia*.** Aparecen puntualmente individuos aislados o poblaciones de muy escasos individuos de *Sedum album* (en afloramientos de roca en zonas descarnadas anejas al mirador de la ruta) o de *Sedum sediforme* (en el talud del camino que discurre a lo largo del tramo medio-bajo del arroyo). En todo caso se deja constancia de que existen algunos elementos propios de este HIC que habría que conservar y potenciar.
- **7220* Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas.** Existe una formación de origen tobáceo asociada a la fuente que vierte sus aguas al arroyo. Es necesario el mantenimiento y conservación de la formación tobácea, del caudal y de las condiciones físico-químicas del agua de la fuente, y de las comunidades biológicas asociadas, sin perjuicio de realizar mejoras de restauración de



la antigua fuente del Valle de Alcohete. El estado de naturalidad/conservación es inicialmente bueno.

- **Fuente del Valle de Alcohete:** lugar donde se localiza la escueta representación del HIC 7220, tiene un valor histórico por ser el punto original donde se localizaba la antigua fuente, constando de pilón y caños.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

- **Conservar** en buen estado los ecosistemas del Bosque de Valdenazar y **potenciar el uso público** del espacio natural con fines didácticos, divulgativos y científicos.

5.2. Objetivos operativos

Para la consecución del doble objetivo general propuesto, se han establecido los siguientes objetivos operativos:

- **A. Mantener el estado favorable de conservación del EC “Masas de quercíneas”.**
 - o **OA1.** Favorecer el desarrollo de pies de *J. communis* y *Q. coccifera* presentes en el interior del quejigar.
 - o **OA2.** Aumentar la masa forestal en el encinar.
 - o **OA3.** Potenciar poblaciones de especies incluidas en el CREA.
 - o **OA4.** Impedir la pérdida de masa forestal por causas artificiales.
- **B. Mantener el estado favorable de conservación del EC “Arroyo Valdarachas”.**
 - o **OB1.** Recuperar los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo del bosque de ribera.
 - o **OB2.** Conservar zonas de encharcamiento.
 - o **OB3.** Mantener la cantidad de agua circulante.
 - o **OB4.** Preservar la calidad de las aguas.
- **C. Mantener el estado favorable de conservación del EC “Pastizales y zonas abiertas”.**
 - o **OC1.** Mantener la superficie de áreas abiertas.
- **D. Mantener el estado favorable de conservación del EC “Diversidad faunística”.**
 - o **OD1.** Potenciar poblaciones de quirópteros.
 - o **OD2.** Asegurar el acceso al agua en épocas de estiaje.
 - o **OD3.** Aumentar la conectividad de la fauna del espacio natural con las zonas aledañas.



- **OD4.** Minimizar perturbaciones ocasionadas por actividades humanas.

- **E. Potenciar un uso público sostenible** del Bosque de Valdenazar con fines **educativos y divulgativos**, compatible con la conservación del espacio natural.
 - **OE1.** Implementar la Educación Ambiental en el espacio natural.
 - **OE2.** Mejorar la accesibilidad a información interpretativa *in situ*.
 - **OE3.** Compatibilizar el uso público con la conservación del espacio natural.

6. MEDIDAS Y ACTUACIONES

Se han establecido las siguientes medidas para alcanzar el cumplimiento de los objetivos operativos, incidiendo en la aplicación de fórmulas de participación social y voluntariado para la ejecución de las medidas propuestas. Diferenciamos entre las medidas de conservación encaminadas a cumplir los objetivos propuestos, las medidas de control, dirigidas al cumplimiento de las medidas de conservación y, otras medidas, propuestas para mejorar la gestión. A su vez, las medidas han sido categorizadas en:

- **Gestión activa:** aquellas medidas que implican acciones de intervención en el espacio natural para restablecer o mantener el estado favorable de conservación de los elementos clave identificados → medidas proactivas.
- **Gestión preventiva:** aquellas medidas de tipo normativo, reglamentario o administrativo que regulan usos y actividades dentro del espacio natural. → medidas administrativas/reglamentarias.

6.1. Medidas de Conservación

Medidas encaminadas a la consecución de los objetivos operativos planteados:

6.1.1. Actuaciones sobre EC “Masas de quercíneas”

- **A1.** Realización de **aclarados** en un radio de 3 metros alrededor de los pies de *Juniperus communis* y *Quercus coccifera* para favorecer sus poblaciones. (La supervivencia de la coscoja, más heliófila, depende de este aclarado). [Proactiva]
- **A2.** Plan de **restauración del bosque del encinar** a medio-largo plazo en las zonas degradadas. [Proactiva]
 - o **Reforestación:** creación de núcleos de vegetación leñosa autóctona a partir de los cuales y de forma natural, la vegetación leñosa vaya poco a poco colonizando la totalidad del espacio degradado de manera progresiva, utilizando plantas y semillas. [Proactiva]
 - o Control y erradicación de **especies exótico-invasoras** (*Ailanthus altissima*) con técnicas no invasivas (sin utilizar herbicidas) de forma periódica. [Proactiva]

- **Estabilización de taludes** por vía vegetal o/y mecánica con el fin de retener los suelos e impedir continuos procesos erosivos del terreno. [Proactiva]
 - **Retirada de todos los residuos sólidos** (al menos de los que se observan en superficie), procedentes de los visitantes o del antiguo uso como escombrera. [Proactiva]
 - Ejecución del plan de restauración, en la medida de lo posible, con **acciones de voluntariado** y sensibilización ambiental. [Proactiva]
- **A3. Conservación de *Colutea hispanica* & *Dictamnus albus*** (especies protegidas del dosel herbáceo del quejigar). [Proactiva]
- *Colutea hispanica*: actuaciones de repoblación/restauración vegetal de rodales de esta especie bajo quejigar o quejigar con coscojar (en zonas de ecología similar a los ambientes donde actualmente se cría). [Proactiva]
 - *Dictamnus albus*: mantenimiento de condiciones actuales de sombreado de quejigar, escasa herbivoría y ausencia de pisoteo humano en el área de distribución de la especie. [Administrativa-reglamentaria]
- **A4. Prohibición de cortas** y remoción de cualquier tipo de vegetación a excepción de las medidas establecidas en el actual plan de gestión. [Administrativa-reglamentaria]

6.1.2. Actuaciones sobre EC “Arroyo Valdarachas”

- **B1.** Promoción pasiva o activa de *Scrophularia lyrata* de los tres tipos de individuos (genotipos) en base al tamaño de *estilo* del carpelo de la flor (talla/longitud pequeña, media y grande). [Proactiva]
- **B2. Actuaciones de reforestación** del dosel arbustivo-arbóreo del bosque ripario con **especies autóctonas que contribuyan a incrementar la cobertura y la biodiversidad del ambiente de ribera, al menos en algunos tramos desarbolados.** [Proactiva]
 - Reforestación de la saucedá en distintos tramos del arroyo, añadiendo especies (*S. purpurea* y *S. fragilis*) a las ya presentes (*S. salvifolia* y *S. atrocinerea*). [Proactiva]
 - Eliminación de híbridos entre *U. minor* y *U. pumila* y reforestaciones periódicas con pies de *U. minor* autóctonos resistentes a la grafiosis en cualquier tramo del arroyo.
 - Sustitución de pies dañados o secos de *Populus nigra* (clones) y reponer con *Populus. nigra* autóctono. [Proactiva]

- **B3. Conservación de *Lythrum salicaria*:** actuaciones de repoblación de esta especie, siempre con ejemplares autóctonos de la zona o de áreas próximas, teniendo en cuenta que los individuos con los que se realicen las repoblaciones aseguren la presencia de las tres formas estilares típicas de la especie. [Proactiva]

- **B4. Conservación de zonas húmedas:** [Administrativa-reglamentaria]
 - o **Conservar los 2 diques** construidos en el arroyo pues han creado un ecosistema húmedo conformando 2 HIC's y dando refugio a especies palustres como el rascón europeo (*Rallus aquaticus*) o la agachadiza común (*Gallinago gallinago*) en su paso migratorio. [Administrativa-reglamentaria]
 - o Conservar la vegetación que tapiza las laderas para evitar **procesos erosivos en las laderas adyacentes al arroyo** que generen procesos de colmatación en las dos cubetas que conforman la zona húmeda. [Administrativa-reglamentaria]

- **B5. Control de condiciones físico-químicas** mínimas y adecuadas de las aguas tanto subterráneas como superficiales que aseguren la salud del ecosistema del arroyo (medios biótico y abiótico). [Proactiva]

- **B6. Mantenimiento de caudales superficiales y subterráneos:** evitar **captaciones ilegales** o no registradas por la administración correspondiente, de manera que siempre exista un flujo de agua superficial si las condiciones naturales lo permiten. En el caso de que existiesen tomas de agua permitidas legalmente, estudiar la manera de restablecer o mantener el caudal ecológico imprescindible para el mantenimiento de las comunidades riparias vegetales y faunísticas. [Administrativa-reglamentaria]

- **B7. Control de vertidos de sustancias contaminantes** líquidas y sólidas sobre las aguas del cauce del arroyo que puedan alterar gravemente la naturaleza físico-química-biológica de las aguas y produzcan eutrofización y por tanto la instalación de especies menos exigentes desde un punto de vista ecológico como el carrizo (*Phragmites australis*), como ocurre en la cabecera de la torrentera situada en el extremo NW del espacio, tributaria del arroyo por su margen derecha [Administrativa-reglamentaria]

6.1.3. Actuaciones sobre EC “Pastizales y zonas abiertas”

- **C1. Mantenimiento de áreas abiertas** (asociada a ganadería). Impedir pasiva o activamente el desarrollo arbóreo en zonas abiertas con presencia de HIC **6220*** *Pastizales xerófilos mediterráneos de vivaces y anuales*. [Administrativa-reglamentaria]
- **C2. Promoción de herbivoría controlada en áreas abiertas** (careos puntuales periódicos ajustando la carga ganadera a la superficie a controlar o facilitar la presencia de corzo en estas áreas). [Administrativa-reglamentaria]

6.1.4. Actuaciones sobre EC “Diversidad faunística”

- **D1. Adecuación de casetas de bombeo abandonadas** como refugio de murciélagos: consolidar las que estén en mal estado y habilitar bocas de entrada y salida de murciélagos. [Proactiva]
- **D2. Instalación, seguimiento y mantenimiento de cajas refugio:** colocación de cajas refugio de cemento-madera en zonas donde la existencia de refugios naturales sea escasa, en zonas con arbolado de escaso porte. Dentro de estas zonas, serán prioritarios los bordes de bosque, las zonas de ecotono, los corredores de vuelo (pasillos forestales, cauces, etc.) y los puntos de agua. No obstante, las zonas con mayor probabilidad de éxito de ocupación serían el curso del arroyo Valdarachas y su entorno. [Proactiva]
- **D3. Creación de un punto de agua permanente (charca)** para asegurar la disponibilidad de agua de la fauna durante todo el año, especialmente en la época estival. Favorece primordialmente a anfibios, quirópteros, aves y mamíferos. Se aprovechará como flujo de entrada el caudal aportado por la fuente del Valle de Alcohete, evitando intervenir en el cauce del arroyo y siguiendo las directrices del punto 11.2 “Directrices sectoriales”. [Proactiva]
- **D4. Aumento de actuaciones de educación y sensibilización sobre la fauna silvestre** que habita en el Bosque de Valdenazar. [Administrativa-reglamentaria]
- **D5. Eliminación del efecto barrera** producido por elementos lineales. [Administrativa-reglamentaria]

- Fomentar pasos de fauna en el vallado perimetral. [Administrativa-reglamentaria]
- Estudiar la posibilidad de establecer un corredor ecológico entre el Bosque de Valdenazar y la Dehesa de Valdehuey (TM Guadalajara) que permita el movimiento de fauna entre islas verdes. [Administrativa-reglamentaria]
- **D6. Reducción del impacto de las visitas sobre la fauna:** [Administrativa-reglamentaria / Proactiva]
 - Reforzar la **visibilidad del mensaje** de “espacio natural”, “guardar silencio, fauna silvestre”, “respetar los senderos habilitados” hacia las personas usuarias de los senderos, con señalética específica. [Proactiva]
 - Establecer **zonas de paso restringido** o condicionado para mantener refugios de fauna y evitar perturbaciones. [Administrativa-reglamentaria]
 - Limitar o disuadir a los visitantes de recorrer las sendas habilitadas con **perros sueltos** en zonas sensibles, por ejemplo el arroyo, para evitar perturbaciones a la fauna. [Administrativa-reglamentaria]
- **D7. Prohibición permanente de actividad cinegética** dentro de los límites del espacio. [Administrativa-reglamentaria]

6.1.5. Actuaciones para potenciar un uso público sostenible con fines educativos y divulgativos, compatible con la conservación del espacio natural.

- **E1. Implementación de un Programa Educación Ambiental** anual. [Administrativa-reglamentaria / Proactiva]
 - Elaboración de material divulgativo específico de los elementos del Bosque de Valdenazar. [Proactiva]
 - Calendario de visitas guiadas estacionales. [Administrativa-reglamentaria]
 - Visitas con colegios e institutos. [Administrativa-reglamentaria]
 - Calendario de Talleres o visitas temáticas (botánica, ornitología, fotografía, rastreo, etc). [Administrativa-reglamentaria]
- **E2. Gestión de instalaciones e infraestructuras:** [Administrativa-reglamentaria / Proactiva]
 - Instalación de **aula ambiental interpretativa** del Bosque de Valdenazar. [Proactiva]
 - Inclusión de **paneles de fauna** en la senda sobre avifauna y quirópteros. [Proactiva]

- Inclusión de **paneles de flora** en la senda (en referencia a las especies más relevantes que forman los HICs) [Proactiva]
 - Instalación o adecuación, si se puede, de caseta de bombeo como “Hide” para **observación de aves y fotografía de naturaleza**. En caso contrario instalar uno de reducidas dimensiones, evitando obra civil y utilizando materiales naturalizados (madera, malla de esparto, etc). [Proactiva]
 - Mantenimiento en buen estado los elementos de señalética integrados en los senderos. [Proactiva]
- **E3. Incorporación de medidas para disminuir perturbaciones** a la fauna silvestre: [Administrativa-reglamentaria]
- **Restricciones de acceso** permanentes a zonas determinadas (Zonas de Reserva), o temporales a zonas determinadas (Senda de la Fuente). **Solapa con medida D6**. [Administrativa-reglamentaria]
 - Limitación de **tránsito solo a las sendas marcadas** por motivos de conservación de flora y fauna. Se instalará cartelería y barreras físicas en puntos conflictivos. [Administrativa-reglamentaria / Proactiva]
 - Limitación de perros sueltos en zonas sensibles como en la ribera del arroyo. **Solapa con medida D6**. [Administrativa-reglamentaria]
 - Incidir en el mensaje de silencio durante todo el recorrido. **Solapa con medida D6**. [Administrativa-reglamentaria]
- **E4. Establecimiento de una zonificación** en función de usos y limitaciones: [Administrativa-reglamentaria]
- **E5. Aplicación de medidas de seguridad y prevención de incendios:** [Administrativa-reglamentaria / Proactiva]
- Indicar a los visitantes mediante señalética u otros formatos las medidas de seguridad y prevención de incendios forestales. [Administrativa-reglamentaria / Proactiva]
 - Prohibición permanente de la actividad cinegética. **Solapa con D7**. [Administrativa-reglamentaria]

6.2. Medidas de control.

Referidas a trabajos de seguimiento y evaluación de actuaciones de conservación y estados de los elementos clave de gestión, desarrolladas en el apartado 13 (programa de seguimiento):

6.2.1. Medidas de seguimiento y evaluación sobre EC “Masas de quercíneas”

- Informe bianual de estado de conservación del EC. [Proactiva]
- Estudios de seguimiento periódicos de poblaciones referidas en A3 para conocer su evolución. [Proactiva]

6.2.2. Medidas de seguimiento y evaluación sobre EC “Arroyo Valdarachas”

- Informe bianual de estado de conservación del EC. [Proactiva]
- **Control periódico del estado químico de las aguas** del arroyo y de la fuente mediante analíticas de variables físicas, químicas y biológicas. [Proactiva]

6.2.3. Medidas de seguimiento y evaluación sobre EC “Pastizales y zonas abiertas”

- Informe bianual de estado de conservación del EC. [Proactiva]
- **Seguimiento bianual de la medida C1** para estudiar su evolución y aplicación de medidas si fuera necesario. [Proactiva]
- Control, seguimiento y evolución de poblaciones de Orquídeas. [Proactiva]

6.2.4. Medidas de seguimiento y evaluación sobre EC “Diversidad faunística”

- Informe bianual de estado de conservación del EC. [Proactiva]
- Seguimiento y mantenimiento anual de **cajas refugio y cajas nido**. [Proactiva]

6.2.4. Medidas de seguimiento y evaluación sobre actuaciones para potenciar el uso público sostenible.

- **Mantenimiento** en buen estado de los elementos integrantes del **sendero** del Bosque de Valdenazar (señalética, paneles, etc). [Proactiva]

6.3. Otros tipos de medidas

6.3.1. Actuaciones de investigación

- Realización de **Inventario Entomológico**. (Con hincapié en detección de *Iolana iolas*, asociada a la presencia de *Colutea hispanica*). [Proactiva]
- **Estudios de poblaciones y diversidad faunística**: quirópteros, aves, mamíferos, anfibios y reptiles. [Proactiva]
- **Cartografía de poblaciones de orquídeas**. [Proactiva]
- Estudio de **carga de presión turística**. [Proactiva]

7. CUADRO DE MEDIDAS DE ACTUACIÓN Y GESTIÓN.

Las acciones y medidas de gestión propuestas para desarrollar el plan de gestión se distribuyen a lo largo de los **10 años de vigencia** del presente plan de gestión. En virtud de la necesidad y urgencia de aplicación se establecen distintos grados de prioridad (RN2000):

- **Prioritaria**: la aplicación inmediata de esta actuación es imprescindible para asegurar la conservación del elemento clave o la consecución de los objetivos marcados.
- **Necesaria**: la ejecución de la actuación ha de realizarse para conseguir una mejora del estado de conservación o evitar una alteración prevista del mismo que pueda suponer el incumplimiento de los objetivos marcados.
- **Conveniente**: actuaciones que podrían suponer una mejora del estado de conservación del elemento clave pero su no ejecución no implicaría el incumplimiento de los objetivos marcados.

Atendiendo a las categorías de prioridad dispuestas para cada medida, a criterios logísticos, organizativos y presupuestarios, se ha establecido el siguiente cronograma (*Ver tabla 27*), para ejecutar las medidas dirigidas a la consecución de los objetivos del plan.

CALENDARIO DE ACTUACIONES												
		Pr	Año									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. Mantener el estado favorable de conservación del EC "Masas de quercíneas".	A1. Realización de aclarados en un radio de 3 metros alrededor de los pies de <i>Juniperus communis</i> y <i>Quercus coccifera</i> ..	N										
	A2. Plan de restauración del bosque del encinar a medio-largo plazo en las zonas degradadas	N										
	A3. Planes de conservación de <i>Colutea hispanica</i> & <i>Dictamnus albus</i>	N										
	A4. Prohibición de cortas y remoción de vegetación a excepción de las medidas establecidas en plan de gestión.	P										
B. Mantener el estado favorable de conservación del EC "Arroyo Valdarachas"	B1. Promoción pasiva o activa de <i>Scrophularia lyrata</i>	C										
	B2. Actuaciones de reforestación del dosel arbustivo-arbóreo del bosque ripario	N										
	B3. Conservación de <i>Lythrum salicaria</i> : actuaciones de repoblación de esta especie	C										
	B4. Conservación de zonas húmedas : Diques y vegetación de ladera	P										
	B5. Calidad de las aguas : mantener unas condiciones físico-químicas mínimas y adecuadas de las aguas	P										
	B6. Mantenimiento de caudales superficiales y subterráneos : evitar captaciones ilegales	P										
	B7. Control de vertidos de sustancias contaminantes	N										
C. Mantener el estado favorable de conservación del EC "Pastizales y zonas abiertas".	C1. Mantenimiento de áreas abiertas. Control de crecimiento arbóreo	N										
	C2. Promoción de herbívora controlada en áreas abiertas	C										

CALENDARIO DE ACTUACIONES												
		Pr	Año									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D. Mantener el estado favorable de conservación del EC "Diversidad faunística".	D1. Adecuación de casetas de bombeo abandonadas como refugios de murciélago	C										
	D2. Instalación, seguimiento y mantenimiento de cajas refugio: colocación de cajas refugio de cemento-madera	N										
	D3. Creación de un punto de agua permanente (charca).	N										
	D4. Aumento de actuaciones de educación y sensibilización sobre la fauna silvestre	N										
	D5. Eliminación del efecto barrera producido por elementos lineales.	N										
	D6. Reducción del impacto de las visitas sobre la fauna:	P										
	D7. Prohibición permanente de actividad cinegética	P										
E. Potenciar un uso público sostenible	E1. Establecimiento de un Programa educación ambiental anual.	N										
	E2. Gestión de instalaciones e infraestructuras:	N										
	E3. Incorporación de medidas para disminuir perturbaciones sobre la fauna silvestre.	P										
	E4. Establecimiento de una zonificación en función de usos y limitaciones	P										
	E5. Aplicación de medidas de seguridad y prevención de incendios	N										

Tabla 27. Planificación de actuaciones en la gestión del Bosque de Valdenazar

8. ZONIFICACIÓN

La superficie ocupada por el Bosque de Valdenazar se encuentra bajo el doble objetivo de la conservación de sus valores naturales y el fomento del uso sostenible del mismo por parte de visitantes y senderistas. Para la consecución de este objetivo contrapuesto, se establece una zonificación del espacio natural atendiendo a la compatibilidad entre usos y la conservación de los recursos descritos.

Se ha establecido un sistema de zonificación basado en el utilizado en espacios Red Natura 2000, ajustado a las características del Bosque de Valdenazar, quedando delimitado el espacio en 3 zonas (*Ver Tabla 28, Fig. 43*):

- **Zona de Uso Especial.**
- **Zona de Uso Compatible.**
- **Zona de Conservación.**

Tipo de Zona	Superficie (ha)	Cobertura (%)
Zona de Uso Especial:		
- Merendero	1,99	7,91%
- Zonas aledañas		
Zona de Uso Compatible:	0,52	2,07%
- Senderos marcados		
Zona de Conservación:	22,65	90,02%
- Superficie no incluida en las zonas anteriores.		

Tabla 28. Zonificación en el Bosque de Valdenazar

8.1. Zona de Uso Especial.

Corresponde a la **zona más alterada del espacio** por ser el único punto de acceso al Bosque de Valdenazar. En esta zona se encuentran las instalaciones de observación astronómica, merendero y parte de la superficie aledaña a éste.

Es la **zona con menos restricciones de uso**, idónea como punto controlado de concentración de impactos producidos por visitas. El objetivo es atraer y concentrar las actividades producidas por el uso público del espacio con mayor impacto en esta zona acotada:

- Picnics, juegos, ruido moderado, perros sueltos controlados, concentración de visitantes, consumo de alimentos y bebidas, etc.

8.2. Zona de Uso Compatible.

Es la zona correspondiente a los **senderos señalizados** por el Ayuntamiento de Yebes que recorren el espacio natural con el objetivo fomentar el **uso público del mismo**. La superficie zonificada incluye un área flexible de 1 m a ambos lados del sendero.

Los usos son respetuosos y compatibles con el entorno inmediato, marcando unas directrices de uso en esta zona:

- Transitar con silencio evitando gritos y ruidos que perturben a la fauna.
- Respetar el recorrido marcado por los senderos (sin caminar fuera de los mismos).
- En caso de llevar perro, llevarlo atado o controlado sin que salga del sendero para evitar molestias por persecución sobre la fauna silvestre, así como la depredación de nidos o crías.
- Obviamente, prohibición de dejar cualquier tipo de residuo en los senderos, aunque sean biodegradables.

8.3. Zona de Conservación.

Delimita aquella **superficie de terreno no incluida en las zonas designadas anteriormente**. En esta zona el objetivo primordial es la **conservación** de los valores naturales del espacio. Corresponde a la mayor parte del espacio (90,02 %) e incluye los 7 HIC's identificados en el inventario botánico.

El **uso y actividades** se limitan a aquellas estipuladas en el plan de gestión para la **aplicación de medidas de conservación** de los diferentes elementos del espacio natural y de **mantenimiento, prevención o investigación** por parte del Ayuntamiento de Yebes o personas jurídicas o físicas **autorizadas** por el mismo.

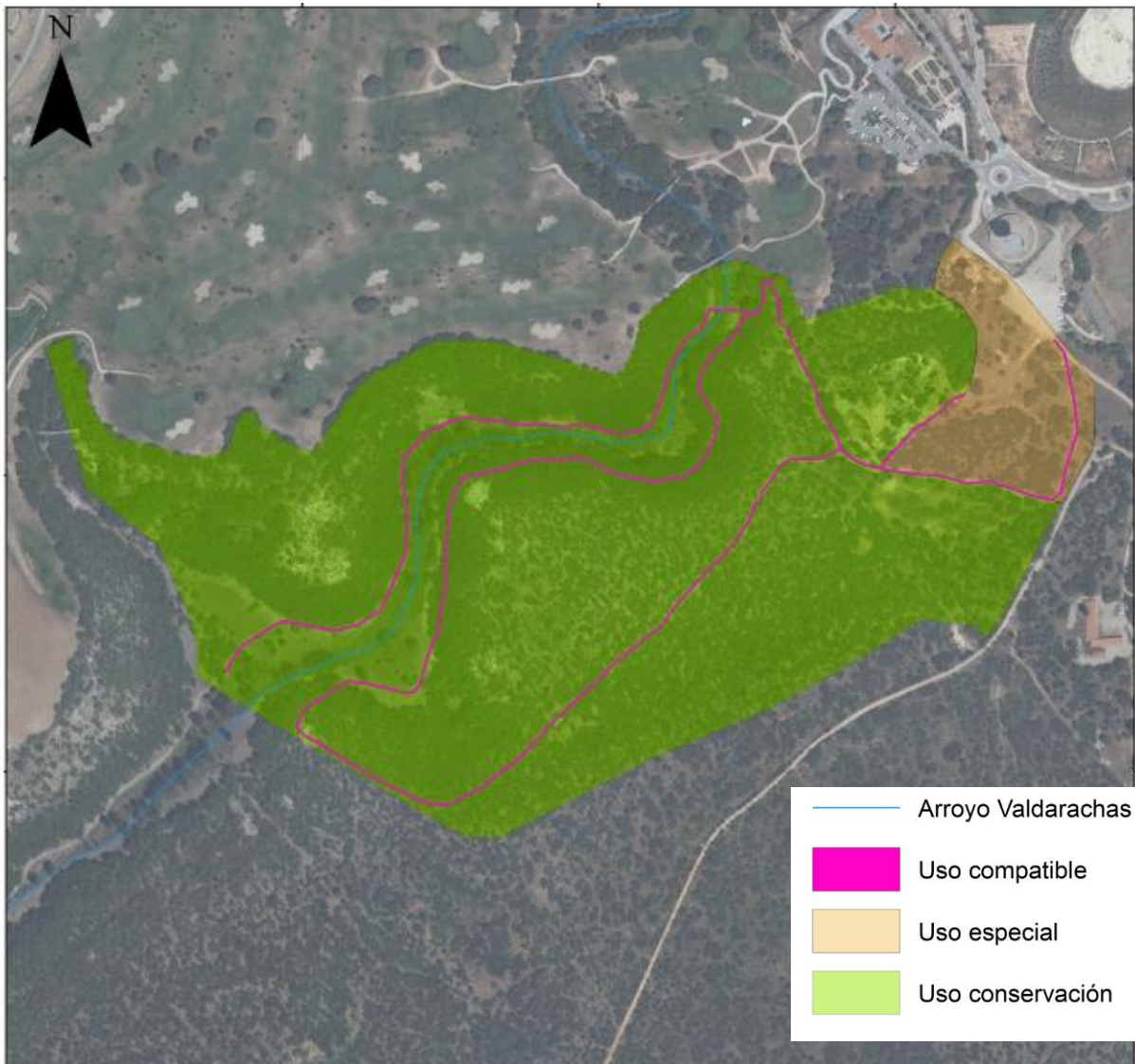


Figura 43. Zonificación de usos en el Bosque de Valdenazar (Ossian de Leyva)

9. REGULACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES

La superficie ocupada por el espacio natural limita intrínsecamente muchas actividades potenciales. De igual modo, se categorizan en este punto una serie de usos y actividades en función de la zonificación aplicada para compatibilizar la conservación y el uso público del espacio. Se establecen 3 categorías:

- **Compatibles:** no generan un impacto negativo cuando se realicen siguiendo las medidas y directrices del presente plan de gestión.
- **Autorizables:** su ejecución o presencia pueden provocar impactos negativos. Los correspondientes informes de afección serán preceptivos y deberán incluir el condicionado técnico preciso para que su impacto resulte asumible para la

conservación tanto de los elementos clave como del resto de recursos naturales amenazados. Este informe será de carácter negativo cuando no se pueda garantizar la condición anterior.

- **No compatibles:** aquellos que causan un impacto negativo grave o impiden la consecución de los objetivos del plan de gestión, quedando prohibidos.

9.1. Regulación en la ZONA DE USO ESPECIAL.

- Compatibles:
 - o Instalación de infraestructuras recreativas
 - o Perros sueltos
 - o Consumo de alimentos y bebidas, picnic
 - o Ruidos derivados de concentraciones de visitantes, juegos y esparcimiento.
- Autorizables:
 - o Eventos deportivos, caninos, sociales y lúdicos
- No compatibles:
 - o Actividad cinegética
 - o Recolección para coleccionismo

9.2. Regulación en la ZONA DE USO COMPATIBLE

- Compatibles:
 - o Senderismo
 - o Observación de fauna
 - o Fotografía
 - o Perros controlados-atados
 - o Geocaching
- Autorizables:
 - o Eventos deportivos (cross en senderos...)

- No compatibles:
 - BTT (bicicleta todoterreno)
 - Actividad cinegética
 - Recolección para coleccionismo

9.3. Regulación en la ZONA DE CONSERVACIÓN

- Compatibles:
 - Investigaciones científicas (previa comunicación al Ayuntamiento)
 - Actuaciones y medidas incluidas en el presente Plan de Gestión.

- Autorizables:
 - Actuaciones de voluntariado en medidas propuestas en el presente Plan de Gestión.
 - Fotografía de naturaleza
 - Recogida de frutos y/o semillas.

- No compatibles:
 - Tránsito
 - Perros sueltos
 - Actividades no contempladas en las medidas de gestión.
 - Actividad cinegética
 - Recolección para coleccionismo

10. NORMATIVA APLICABLE

El presente Plan de Gestión se apoya en la legislación vigente sobre las materias que se circunscriben en el espacio natural del Bosque de Valdenazar. Toda medida, actuación o intervención en el espacio natural se realizará atendiendo a dicha normativa. En caso de conflicto entre el Plan de Gestión y la legislación vigente, prevalecerá esta última debiendo adaptar, modificar o eliminar las medidas incluidas en el plan para cumplir con la ley.

Legislación comunitaria:

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.

Legislación estatal:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Legislación autonómica:

- Ley 9/1999, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha.
- Ley 2/2018, de 15 de marzo, por la que se modifican la Ley 3/2015, de 5 de marzo, de Caza de Castilla-La Mancha.

Legislación municipal:

- Ordenanza municipal para la protección del arbolado singular de interés local.

11. DIRECTRICES SECTORIALES

Las medidas que se ejecuten dentro de los límites del espacio natural deberán seguir los siguientes criterios a la hora de intervenir en las siguientes actividades contempladas en el plan de gestión:

11.1. Silvicultura

- En actuaciones de reforestación dentro del espacio natural, utilizar exclusivamente **especies autóctonas**. En ningún caso podrán introducirse especies no incluidas como presentes en el inventario botánico anexo al plan de gestión. La procedencia de la planta o semilla deberá proceder de una distancia máxima de 50 km lineales.
- Preservar **zonas del arroyo sin vegetación arbórea** o arbustiva para favorecer la biodiversidad.
- Conservar **ejemplares arbóreos de gran porte** con oquedades en troncos y ramas, especialmente los usados por pícidos.
- Conservar y mantener los **rodales con arbolado maduro** de quejigo, encina y chopo.
- Crear y mantener **zonas abiertas con arbolado disperso**, especialmente en quejigares, con el objeto de generar zonas importantes de alimentación para quirópteros.
- Mantener el **arbolado maduro muerto**.
- Localizar y conservar el arbolado que por sus características puede ser candidato para acoger **refugios naturales de quirópteros** en el futuro.
- Realizar **inspecciones visuales en aquellos árboles objeto de tala** que presenten indicios de existencia de posibles refugios de murciélagos en sus oquedades o bajo la corteza.

11.2. Construcción de charcas

- La construcción evitará en lo posible la utilización de materiales de obra.
- Impermeabilizar el vaso con arcilla compactada.
- Pendientes en las orillas suaves con ángulos < 15%.
- Perfil irregular de las orillas.
- Profundidad < 1m.
- Morfología esquemática rectangular (posibilitar punto de agua para quirópteros).
- Creación de refugios de anfibios.

11.3. Refugios potenciales de quirópteros

- Dada la escasez existente de refugios naturales y artificiales para especies cavernícolas, es recomendable habilitar y conservar todas aquellas construcciones que pudieran constituir potenciales refugios para los murciélagos.
- Evitar en la medida de lo posible revocar con cemento el interior de infraestructuras que presentes fisuras, ya que éstas suelen ocuparse por los murciélagos durante su periodo de actividad.
- El **refugio del búnker**, el de mayor importancia y con gran potencial para este grupo faunístico, debería aislarse con un vallado perimetral y al menos retirar algunos barrotes de la puerta para facilitar el acceso.

11.4. Uso Público

- Limitar la utilización de materiales que generen impacto visual en el entorno (metálicos, pavimentación de viales-senderos, vidrio).
- Reducir el impacto de la señalética y los paneles, reduciendo el uso de señalética direccional exclusivamente en puntos conflictivos, y realizando agrupamientos de paneles interpretativos en zonas puntuales evitando la dispersión de los mismos.
- Mantenimiento en buen estado de los elementos de señalética e instalaciones que conforman las infraestructuras destinadas al uso público del espacio natural.

12. PROPUESTA DE FIGURAS DE PROTECCIÓN

Atendiendo a la **Ley 9/1999, de 26 de Mayo, de Conservación de la Naturaleza** se expone:

En el **artículo 54** (modificado por la Ley 3/2015, de 5 de marzo, de Caza de Castilla-La Mancha) engloba dentro de las “**Zonas sensibles**” entre otras figuras a los **Refugios de Fauna**:

- “e) (*) Los **refugios de fauna**, son áreas naturales en las que las especies cinegéticas quedan preservadas del ejercicio de la caza por razones de índole biológica, científica o educativa, no pudiendo formar parte su territorio de terrenos cinegéticos, sin perjuicio de los controles poblacionales de especies cinegéticas que de forma excepcional pudiera autorizar la Administración, en evitación de daños o perjuicios que pudiesen ocasionar, o para la consecución de los fines para los que fue declarado el refugio. Sus límites quedarán señalizados por la persona a cuya instancia haya sido declarado el refugio, a quien corresponderá su conservación, modificación de sus límites y, en su caso, retirada, en un plazo no superior a un mes desde la correspondiente resolución que la motivó.”

(*) Modificado por Ley 3/2015, de 5 de marzo (DOCM 49 de 12-03-2015)

En base al **artículo 54(bis)** (añadido por la Ley 3/2015, de 5 de marzo, de Caza de Castilla-La Mancha) la **declaración de los refugios de fauna** corresponde al Consejo de Gobierno, a propuesta de la Consejería, pudiéndose iniciar el expediente de declaración a instancia del propietario de los terrenos, en este caso, el Ayuntamiento de Yebes.

El **artículo 58** de la misma ley (modificado por la Ley 8/2007, de 15 de marzo, de modificación de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de conservación de la naturaleza) se refiere a la necesidad de **elaborar un plan de gestión** del espacio:

- “1. Las Zonas Sensibles deben contar con un **plan de gestión** en el que se concreten las medidas de conservación en cada caso necesarias, en función de las exigencias ecológicas de los recursos naturales que hayan motivado su designación o declaración.”

En el **artículo 105** se hace mención expresa a las “**Zonas sensibles de protección concertada**”

- “1. Los titulares de terrenos en el medio natural (definido como “la parte del territorio no urbanizada ni con la clasificación de suelo urbano o urbanizable con Programa de Actuación Urbanizadora aprobado, incluidos los recursos naturales que sustenta” por la Ley 8/2007, de 15 de marzo, de modificación de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de conservación de la naturaleza.) podrán solicitar a la Junta de Comunidades su declaración como zona sensible de acuerdo con las previsiones de la presente Ley, siempre que concurren las siguientes circunstancias:
 - a) Que los terrenos contengan recursos naturales cuya especial valoración lo justifique, y resulte concordante con los principios inspiradores de la presente Ley y con la planificación de la Junta de Comunidades en materias de su competencia.
 - b) Que constituyan una unidad física y jurídica cuya gestión resulte viable a los fines de conservación de la naturaleza.
 - c) Que el propietario se comprometa a reducir significativamente la extensión e intensidad de los usos y aprovechamientos a que tenga derecho en virtud de la legalidad vigente, así como a adaptar ambientalmente la forma en que se realicen, de manera que se garantice la adecuada conservación, o en su caso restauración, de los recursos naturales de mayor valor presentes en el terreno. La reducción y adaptación de los usos y aprovechamientos se entenderá en relación con otras fincas de similares características.
 - d) Que exista un compromiso por parte de la propiedad de facilitar el uso público de la zona con fines de interpretación y valorización de la naturaleza bajo el principio de igualdad de oportunidades y de forma compatible con las necesidades de conservación.
- 2. Junto a la solicitud, el titular presentará a la Consejería la propuesta de un plan de gestión que exprese sus compromisos, el cual deberá ser aprobado por la Consejería.
- 3. La declaración de la zona sensible corresponderá al Consejo de Gobierno.”

Por todo lo expuesto referente a la normativa aplicable y a la vista de los valores naturales identificados en los diferentes inventarios realizados en el Bosque de Valdenazar, la ubicación del espacio en las estribaciones de la zona industrial “Corredor del Henares”, y la elaboración del presente plan de gestión en el que prima la conservación y el fomento del uso



público con fines educativos y divulgativos y, además, se incompatibiliza la actividad cinegética en la consecución de los fines del mismo plan de gestión, se propone el espacio natural “Bosque de Valdenazar” para ser incluido en las siguientes figuras de protección que permitan la conservación a largo plazo de este espacio natural:

- **Refugio de Fauna**
- **Zona sensible de protección concertada**

13. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN

Para el cumplimiento de los objetivos de gestión y de la ejecución de las medidas y acciones propuestas, se establecen los siguientes indicadores de seguimiento para evaluar el cumplimiento o no del desarrollo del plan (*Ver tabla 29*).

La vigencia del presente plan es de 10 años desde la fecha de aprobación del mismo por parte de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla-La Mancha Con el fin de minimizar la carga económica del programa de seguimiento del plan y asegurar su ejecución, se establecen los siguientes informes:

- **4 informes de seguimiento**¹ bianuales elaborados en los **años 2, 4, 6 y 8** a partir de la implantación del plan. Estos informes deberán incluir de forma esquemática:
 - o Una descripción de la planificación del plan hasta ese momento,
 - o Análisis del estado de conservación de cada EC (Elemento Clave de gestión).
 - o Listar las acciones y medidas ejecutadas incluidas en el plan de gestión.
 - o Evolución de los indicadores de seguimiento y comparación con los criterios de éxito.

- **1 memoria de evaluación final** que refleje el grado de cumplimiento de los objetivos operativos propuestos en el plan. Además deberá incluir:
 - o Descripción de medidas y acciones realizadas durante el periodo de vigencia del plan.
 - o Análisis de cumplimiento de indicadores.
 - o Conclusiones
 - o Propuestas de futuro, renovación o modificación del plan.

A la hora de medir el cumplimiento de objetivos se han seleccionado indicadores concretos, medibles y relacionados con la acción a realizar para la consecución de los objetivos

¹ . La elaboración de este seguimiento no excluye del cumplimiento de las medidas que incluyan la realización de acciones anuales tales como la realización de informes analíticos de aguas subterráneas y superficiales o el seguimiento y mantenimiento de cajas refugio/nido.



operativos propuestos. Estos indicadores serán el baremo a tener en cuenta a la hora de realizar los informes bianuales de seguimiento y la evaluación final del presente plan.

OBJETIVOS OPERATIVOS	ACTUACIONES	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	FUENTES DE VERIFICACIÓN	VALOR INICIAL	CRITERIOS DE ÉXITO
A. Mantener el estado favorable de conservación del EC "Masas de quercíneas"	A1. Realización de aclarados en un radio de 3 metros alrededor de los pies de <i>Juniperus communis</i> y <i>Quercus coccifera</i> .	Superficie aclarada (m ²)	Memoria de evaluación	0 m ²	≥1400 m ²
	A2. Plan de restauración del bosque del encinar a medio-largo plazo en las zonas degradadas.	Nº pies plantados/sembrados	Memoria de evaluación	0 pies	500 pies
		Superficie de Ailanto (m ²)	Memoria de evaluación	300m ²	<300m ²
		Nº pies plantados en taludes	Memoria de evaluación	0 pies	50 pies
		Kg de residuos retirados	Memoria de evaluación	0 kg	200 kg
		Nº de participantes	Informes de actividad	0 participantes	100 participantes
A3. Conservación de <i>Colutea hispanica</i> & <i>Dictamnus albus</i> (especies protegidas del dosel herbáceo del quejigar).	Nº individuos de <i>C. hispanica</i>	Informe de seguimiento	5 ejemplares	30 ejemplares	
	Nº individuos <i>D. albus</i>	Informe de seguimiento	700	≥700	
A4. Prohibición de cortas y remoción de cualquier tipo de vegetación a excepción de las medidas establecidas en el actual plan de gestión.	Nº de pies cortados ilegalmente	Denuncias a Delegación de Medio Ambiente	0 denuncias	0 denuncias	
B. Mantener el estado favorable de conservación del EC "Arroyo Valdarachas".	B1. Promoción pasiva o activa de <i>Scrophularia lyrata</i>	Nº ejemplares plantados	Memoria de evaluación	Desconocida	≥ desconocida

	B2. Actuaciones de reforestación del dosel arbustivo-arbóreo del bosque ripario	Superficie saucedada (ha)	Memoria de evaluación	0,2 ha	≥0,2 ha
		Nº especies de sauce	Memoria de evaluación	2 spp.	4 spp.
		Nº híbridos olmo	Memoria de evaluación	Desconocido (>1)	0 híbridos
		Nº pies <i>U. minor</i> plantados	Memoria de evaluación	0 pies	20 pies
		Nº pies <i>Pp. nigra</i> plantados	Memoria de evaluación	0 pies	20 pies
	B3. Conservación de <i>Lythrum salicaria</i>: actuaciones de replacación de esta especie	Nº ejemplares plantados	Memoria de evaluación	0	≥200
	B4. Conservación de zonas húmedas: Diques y vegetación de ladera	Superficie vasos (m ²)	Memoria de evaluación	700 m ²	≥ 700m ²
Superficie desnuda en laderas adyacentes		0 m ²		0 m ²	
B5. Control de condiciones físico-químicas mínimas y adecuadas de las aguas	Parámetros indicadores calidad de las aguas	Analíticas anuales	Datos Inventario Hidrológico	Parámetros acordes CMA (concentraciones máximas admisibles)	
B6. Mantenimiento de caudales superficiales y subterráneos: evitar captaciones ilegales	Nº captaciones-concesiones	Informes seguimiento	Desconocida	0	
B7. Control de vertidos de sustancias contaminantes	Parámetros indicadores calidad de las aguas	Analíticas anuales	Datos Inventario Hidrológico	Parámetros acordes CMA (concentraciones máximas admisibles)	
C. Mantener el estado favorable de conservación del EC "Pastizales y zonas abiertas"	C1. Mantenimiento de áreas abiertas. Control de crecimiento arbóreo	Superficie ocupada por zonas abiertas (ha)	Informe de seguimiento	1,28 ha	≥ 1,28 ha
	C2. Promoción de herbivoría controlada en áreas abiertas	Nº de acciones ejecutadas	Memoria de evaluación	0	≥ 1

D. Mantener el estado favorable de conservación del EC "Diversidad faunística"	D1. Adecuación de casetas de bombeo abandonadas como refugios de murciélago	Nº bocas entrada	Informe seguimiento	0	< 1
	D2. Instalación, seguimiento y mantenimiento de cajas refugio: colocación de cajas refugio de cemento-madera	Nº de cajas de cemento-madera instaladas.	Fotografías	0	6
	D3. Creación de un punto de agua permanente (charca) para asegurar la disponibilidad de agua de la fauna durante todo el año, siguiendo las directrices dispuestas en el presente plan.	Nº de charcas construidas	Factura fin de obra	0	1
	D4. Aumento de actuaciones de educación y sensibilización sobre la fauna silvestre	Nº de actividades sobre fauna realizadas	Informe actividad	0	6
	D5. Eliminación del efecto barrera producido por elementos lineales.	Metros lineales de valla cinegética retirados	Memoria de evaluación	0	100
	D6. Reducción del impacto de las visitas sobre la fauna:	Nº de señales "Silencio"	Memoria de evaluación	0	5
		(Ha) de acceso restringido	Memoria de evaluación	0	22,65 ha
		Metros lineales de senda con limitación de perros sueltos.	Memoria de evaluación	0	1300 m
D7. Prohibición permanente de actividad cinegética	Estado legal de esta actividad en los límites del espacio natural	Legislación aplicable	Prohibido	Prohibido	

E. Potenciar un uso público sostenible del Bosque de Valdenazar con fines educativos y divulgativos	E1. Establecimiento de un Programa educación ambiental anual.	Nº de impresiones	Factura imprenta	0	10.000 (1000 x año)
		Nº de visitas guiadas	Fotografías	0	40 (4 x año)
		Nº de alumnos en visitas	Informe actividad	0	1000 (100 x año)
		Nº de talleres temáticos	Informe actividad	0	40 (4 x año)
	E2. Gestión de instalaciones e infraestructuras:	Instalación de aula ambiental	Factura obra	0	1
		Nº paneles fauna	Factura	1	2
		Nº paneles flora	Factura	1	2
		Instalación HIDE	Factura instalación	0	1
		Nº de elementos de señalética	Memoria evaluación	Desconocido	≥ "desconocido"
	E3. Incorporación de medidas para disminuir perturbaciones sobre la fauna silvestre.	nº de carteles y elementos instalados	Factura instalación	0	1 por punto conflictivo
E4. Establecimiento de una zonificación en función de usos y limitaciones.	Inclusión de zonificación en el PG	Doc. Plan de Gestión Bosque de Valdenazar	Inexistente	Zonificación incluida en el PG	
E5. Aplicación de medidas de seguridad y prevención de incendios	Nº de elementos (señalética/folleto) realizados	Diseño en digital	0	≥1	
	Estado legal actividad cinegética	Legislación aplicable	Prohibido	Prohibido	

Tabla 29. Evaluación y seguimiento de medidas en el Plan de Gestión del Bosque de Valdenazar.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Allue Andrade, J.L., 1996. *Subregiones Fitoclimáticas de España*. Ministerio de Agricultura, Madrid.
- Asociación Micorriza, 2018. *Inventario faunístico del Bosque de Valdenazar*. (Informe técnico)
- Asociación Micorriza, 2018. *Inventario hidrológico del Bosque de Valdenazar*. (Informe técnico)
- Asociación Micorriza, 2018. *Inventario Forestal del Bosque de Valdenazar*. (Informe técnico)
- Asociación Micorriza, 2016. *Proyecto Recuperación del arroyo Valdarachas en el Bosque de Valdenazar*. (Informe técnico)
- Asociación Micorriza, 2014. *Memoria técnica para la creación de una ruta interpretativa local en el monte Valdenazar (Yebes-Valdeluz)*. (Informe técnico)
- Ayuntamiento de Yebes. Ordenanza municipal para la protección del arbolado singular de interés local.
- Base de Datos Meteorológica (29 de Junio de 2018). Recuperado de <https://datosclima.es/>
- Benzal, J. & De Paz. O (Eds.), 1991. *Los murciélagos de España y Portugal*. Colección Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid.
- Clavero M., Blanco-Garrido F. & Ruiz-Olmo J., 2014. *Nutria paleártica Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). En: Calzada J., Clavero M. & Fernández A. (eds). *Guía virtual de los indicios de los mamíferos de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias*. Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM).
- Comunidad autónoma de Castilla - La Mancha Decreto 33/1998, de 5 de Mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha
*Modificado por Decreto 22/2016, de 10 Mayo, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha
- Comunidad autónoma de Castilla - La Mancha Ley 9/1999, de 26 de Mayo, de Conservación de la Naturaleza.

Comunidad autónoma de Castilla - La Mancha Ley 2/2018, de 15 de marzo, por la que se modifican la Ley 3/2015, de 5 de marzo, de Caza de Castilla-La Mancha.

España. Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

España. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

España. RD 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

España. 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.

España. RD140/2003 de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. (BOE 45 del 21/02/2003)

España. Orden ARM/2656/2008 de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.

EUROPARC-España, 2008. *Planificar para gestionar los espacios naturales protegidos*. Ed. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales. Madrid. 120 pp.

EUROSITE. 1999. *Manual de Planes de Gestión*. Fundación Territori y Paisatge. Barcelona

García Fernández-Velilla, S., 2003. *Guía metodológica para la elaboración de planes de gestión de los lugares Natura 2000 en Navarra*. Ed. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra. Pamplona. 227 pp.

Instituto Geológico y Minero Español (hoja geológica 536 GUADALAJARA)

Instituto Nacional de Estadística (datos padrón municipal, consultado el 12 de Julio 2018). Recuperado de <http://www.ine.es/>

Madroño, A., González, C. & Atienza, J. C. (Eds.), 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad –SEO/BirdLife. Madrid.

Mata, R., Sanz, C., et al., 2004. *Atlas de los paisajes de España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 683 pp.

- Martí, R. & Del Moral, J. C. (Eds.), 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2018). *Geoportal*. Recuperado de <http://www.mapama.gob.es/ide/metadatos/geoportal/index.html?service=Riqueza%20de%20especies.%20Inventario%20Español%20de%20Especies%20Terrestres&URL=http://wms.mapama.es/sig/Biodiversidad/RiquezaEspecies/wms.aspx&layer=Riqueza%20de%20especies>
- Palomo, L. J., Gisbert, J. y Blanco, J. C., 2007. *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.
- Pavón, J., 2018. *Inventario botánico del Bosque de Valdenazar*. (Informe técnico)
- Pleguezuelos J. M., R. Márquez y M. Lizana (Eds.), 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.
- Servicio de Vida Silvestre. Área de Acciones de Conservación. Subdirección General de Medio Natural. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 2017. *Inventario Español de Especies Terrestres*. Recuperado de <http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/bdn-ieet-default.aspx>
- Tena, E. y De las Heras, R., 2018. *Inventario y distribución de quirópteros en el Bosque de Valdenazar. Propuestas de medidas de conservación*. (Informe técnico)
- Unión Europea. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de Noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Unión Europea. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Unión Europea. 97/266/CE Decisión de la comisión de 18 de diciembre de 1996 relativa a un formulario de información sobre un espacio propuesto para su inclusión en la Red Natura 2000.