Plan de Gestión de SIERRAS DE ALMADÉN, CHILLÓN Y GUADALMEZ, ES4220015, ES0000155 (Ciudad Real)

Ciudad Real

NATURA 2000

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)
Europa invierte en las zonas rurales

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Castilla-La Mancha

Plan de gestión elaborado por:

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL Y ESPACIOS NATURALES. VICECONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE.
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.

Proyecto cofinanciado por:

FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL (FEADER): EUROPA INVIERTE EN ZONAS RURALES.

GOBIERNO DE ESPAÑA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE.

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.

Firmado digitalmente por: CUBERO RIVERA RAFAEL - 05398554V Motivo: DIRECTOR GENERAL-Firma válida Localización: Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales-Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha
Fecha y hora: 30.12.2016 12:53:10

Plan de gestión de SIERRAS DE ALMADÉN, CHILLÓN Y GUADALMEZ, ES4220015 / ES0000155 (Ciudad Real)

Documento 1:

Diagnóstico del Espacio Natura 2000

ÍNDICE

ÍNDICE **1**

1. INTRODUCCIÓN **3**

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN DE GESTIÓN 3
1.2. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000 3
1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA 3

2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL **5**

2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS 5
2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000 5
2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD 7
2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES 8
2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000 8
2.6. ESTATUS LEGAL 8
2.6.1. Legislación Europea *8*
2.6.2. Legislación Estatal *9*
2.6.3. Legislación Regional *9*
2.6.4. Figuras de Protección y Planes que afectan a la gestión *9*
2.7. ADMINISTRACIONES AFECTADAS O IMPLICADAS 10

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS **11**

3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO 11
3.2. CLIMA 11
3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA 12
3.3.1. Geología y geomorfología general *12*
3.3.2. Geología local *12*
3.4. EDAFOLOGÍA 13
3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA 13
3.5.1. Hidrología *13*
3.5.2. Hidrogeología *14*
3.6. PAISAJE 15

4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS **16**

4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA 16
4.1.1. Ámbito biogeográfico *16*
4.1.2. Vegetación potencial *16*
4.2. HÁBITATS 17
4.2.1. Vegetación actual *17*
4.2.2. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE *18*
4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL 25
4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL 25
4.4.1. Otras especies no incluidas en el anexo II *27*
4.5. ESPECIES EXÓTICAS 27
4.6. CONECTIVIDAD 28

4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000 29
4.7.1. Elemento Clave "Monte mediterráneo" 29
4.7.2. Elemento Clave "Bosques y Arbustedas Luso-extremadurenses de óptimo termomediterráneo" 30
4.7.3. Elemento Clave "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Flueggeion tinctoriae) (92D0)" 30
4.7.4. Elemento Clave "Fauna asociada a estos hábitats y Fauna piscícola" 31
4.7.5. Otros elementos valiosos 32

5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS 34

5.1. USOS DEL SUELO 34
5.2. EXPLOTACIÓN AGRARIA: AGRÍCOLA, GANADERA, FORESTAL, CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA 34
5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS 35
5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA 36
5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO 36
5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR 36
5.6.1. Análisis de la población 36
5.6.2. Estructura poblacional 37
5.6.3. Afiliación a la Seguridad Social 37

6. PRESIONES Y AMENAZAS 38

6.1. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO NEGATIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000 38

7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN 40

8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS 41

8.1. ÍNDICE DE TABLAS 41
8.2. ÍNDICE DE FIGURAS 41

9. REFERENCIAS 42

9.1. BIBLIOGRAFÍA 42
9.2. RECURSOS ELECTRÓNICOS 43

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN DE GESTIÓN

De acuerdo con el artículo 41 de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, la Red Ecológica Europea Natura 2000 es un entramado ecológico coherente, compuesto por Lugares de Importancia Comunitaria, a transformar en Zonas Especiales de Conservación, y Zonas de Especial Protección para las Aves, cuya gestión deberá tener en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

De acuerdo con el artículo 45 de dicha ley, como con el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, respecto a las Zonas Especiales de Conservación y Zonas de Especial Protección para las Aves, las Comunidades Autónomas deberán elaborar planes o instrumentos de gestión específicos de cada zona, o integrados en otros planes de desarrollo, que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable, así como otras medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

Igualmente, se deberán adoptar las medidas apropiadas para evitar, en las Zonas Especiales de Conservación, el deterioro de los hábitats naturales y las especies que hayan motivado la designación de cada zona, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable sobre los objetivos de la Directiva 92/43/CEE.

Así, se redacta el Plan de Gestión del espacio Natura 2000 *"Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez"*, en consonancia con lo indicado en la Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, así como en la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, adoptando medidas orientadas a salvaguardar la integridad ecológica del espacio y contribuir a la coherencia interna de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha.

1.2. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

Zona Especial de Conservación "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez" – ES4220015
Zona de Especial Protección para las Aves "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez" – ES0000155

1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA

El espacio Natura 2000 "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez" se sitúa en el extremo suroccidental de la provincia de Ciudad Real, en la comarca natural "Montes Sur". Agrupa un conjunto de pequeñas sierras en las estribaciones del Valle de Alcudia. Su paisaje está definido por el relieve "apalachense" de un conjunto de pequeñas sierras paralelas, de naturaleza cuarcítica y pizarrosa, con crestas escarpadas. Los cursos fluviales pertenecen a la cuenca del río Guadalmez, y presentan lechos arenosos, muy permeables, formándose a veces tablas y charcas. Sustentan una vegetación riparia bien desarrollada en algunos tramos donde encontramos especies de marcado carácter termófilo como adelfares (*Nerium oleander*) y tamujares (*Flueggea tinctoria*).

Entre las sierras que conforman este espacio natural, destacan la de Andarón, la de Chillón, la de las Hoyuelas, Sierra de la Virgen del Castillo o de Cordoneros, o la Sierra de Abulagar, muy cercana ya a los Pedroches cordobeses. Los principales ríos y arroyos son el Guadalmez, el Manantivo, el Tamujar, el arrollo Azogado y el río Valdeazogues. La localidad de mayor interés es Almadén, importante núcleo minero, que es un buen punto de partida para visitar este conjunto de sierras.

En las laderas y valles encontramos buenas formaciones de encinares, alcornocales, acebuchares y dehesas, con enebrales y manchas de matorral de diferente densidad. A lo largo del curso del río Guadalmez existen valiosas formaciones riparias de fresnedas y saucedas con juncales. El matorral ripario está formado por adelfares y tamujares, indicadores de un ambiente climático de marcado carácter termófilo.

Este espacio Red Natura 2000 tiene un extraordinario interés para la avifauna, manteniendo la principal zona de concentración premigratoria de cigüeña negra de Castilla-La Mancha, con nidificación de esta especie. Presenta además importantes poblaciones de aves nidificantes, como águila perdicera, águila real, alimoche y cigüeña blanca. En sus cursos de agua, especialmente en el río Guadalmez, habita una interesante variedad de ciprínidos autóctonos, entre los que destaca el endémico jarabugo, y varias especies de anfibios que soportan el periodo de estiaje por la presencia de tablas y charcas permanentes, como el tritón verdinegro. También está presente la nutria.

2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS

Municipio	Superficie municipal (ha)	Superficie en RN 2000 [1] (ha)	% municipal en RN [1] 2000	% RN 2000 por municipio
Almadén	24.010,71	1.424,60	5,93	19,06
Almadenejos	10.026,69	249,86	2,50	3,34
Chillón	20.817,12	3.158,97	15,17	42,26
Guadalmez	7.257,54	2.641,40	36,40	35,34

SUPERFICIE TOTAL ZEC (HA)	6.633,08
SUPERFICIE TOTAL ZEPA (HA)	7.528,05
SUPERFICIE TOTAL ESPACIO RED NATURA (HA)	7.474,83

Tabla 1. Distribución de la superficie del espacio Natura 2000 por términos municipales
Fuente: Elaboración propia. Datos según SIGPAC 2012
[1] Superficie municipal incluida en el espacio Red Natura 2000 "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez"

2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

La delimitación inicial del espacio se realizó sobre una cartografía base disponible a escala 1:100.000. Gracias a la mejora aportada por las herramientas SIG y la disponibilidad de una cartografía base de referencia de mayor precisión se ha incrementado la escala de trabajo, lo que conlleva el reajuste y revisión de la delimitación inicial, subsanando las imprecisiones cartográficas iniciales y mejorando la representatividad de los hábitats y las especies de interés comunitario que lo definen.

Al mismo tiempo, con el objeto de englobar los dos espacios Natura 2000 dentro de un único límite, se realiza la delimitación óptima para el espacio Natura 2000 en el que se ha considerado la mejor opción tanto para el espacio ZEPA como para el LIC. A partir de esta adaptación realizada, se considera el Plan de Gestión para un único espacio Red Natura 2000 que incluye una superficie total propuesta de **7.474,83 hectáreas.**

La siguiente tabla muestra la variación de superficie con respecto a la información oficial reflejada hasta el momento en el Formulario Normalizado de Datos:

Superficie oficial Inicial (ha)		Superficie oficial corregida (ha)		Espacio Propuesto RED NATURA 2000
LIC	**ZEPA**	**LIC**	**ZEPA**	**ZEC/ZEPA**
6.612,07	7.507,92	6.633,08	7.528,05	7.474,83

Tabla 2. Comparativa de la superficie oficial y la superficie propuesta para el espacio Natura 2000.

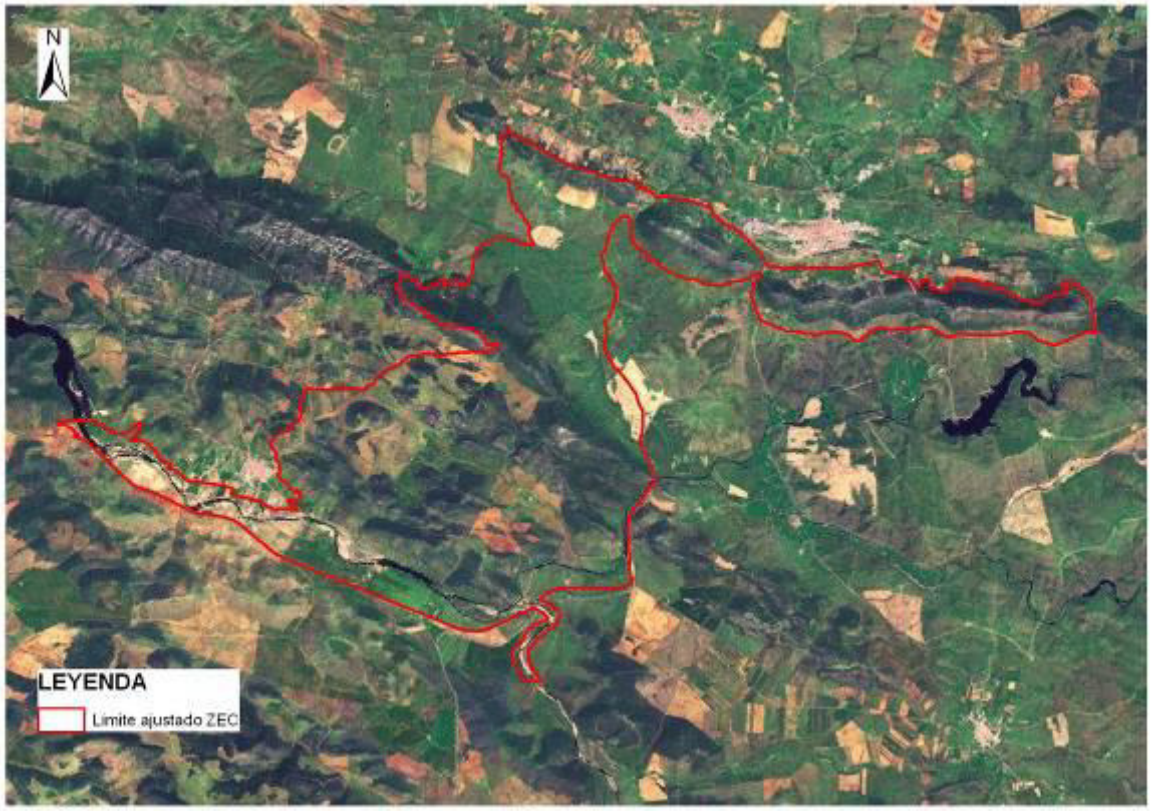

Fig. 1. Límite ajustado de la ZEC "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez"
Fuente: Elaboración propia

Fig. 2. Límite ajustado de la ZEPA "Sierras de Almadén, Chillón, Guadalmez"
Fuente: Elaboración propia

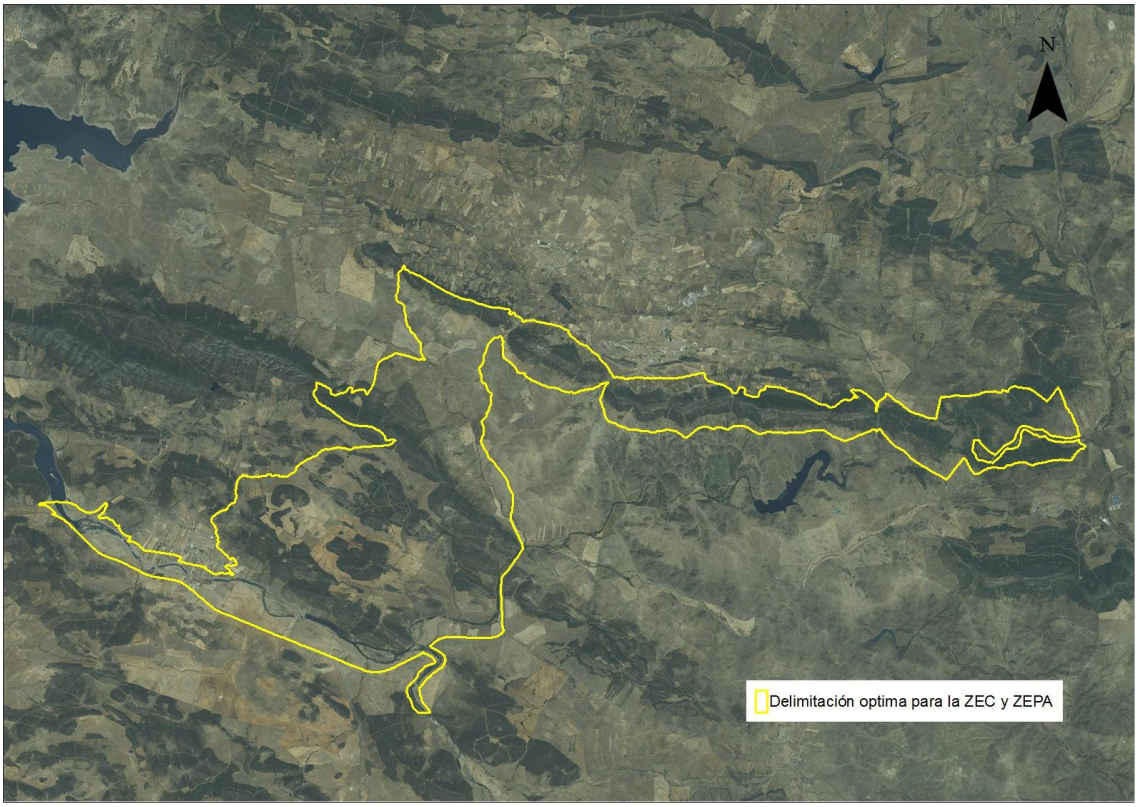

Fig. 3. Limites propuestos para el espacio Natura 2000 "Sierras de Almadén, Chillón, Guadalmez" tras la modificaciones realizadas
Fuente: Elaboración propia

2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

La mayoría de la superficie que engloba el espacio Natura 2000 "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez" es de propiedad privada, representando casi un 87 % del espacio objeto de gestión.

El resto de superficie, que representa aproximadamente un 13 % del espacio Natura 2000, son terrenos públicos de diferente tipo (nacional, autonómico…) entre los que se encuentran las carreteras, las vías pecuarias o los diferentes ríos, arroyos y embalses.

Tipo		Superficie (ha)	Superficie (%)
Pública	Nacional		
	Autonómica		
	Municipal		
	General	973,08	13,02
Copropiedad			
Privada		6.501,75	86,98
Desconocida			
Total		7.474,83	100

Tabla 3. Distribución del tipo de propiedad en el espacio Natura 2000
Fuente: Elaboración propia

2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES

Vía Pecuaria	Anchura legal (m)	Longitud (m) en Red Natura	Municipio	Instrumento de planificación y gestión
Colada de La Estación	13,37	217,45	Guadalmez	Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla-La Mancha
Vereda de Almadén	20,89	148,27	Chillón y Guadalmez	
Vereda de La Plata	20,89	8.924,46	Chillón y Guadalmez	
Vereda de Badajoz	20,89	6.697,96	Almadén y Chillón	
Vereda del Puente de los Soldados	20,89	3.105,74	Chillón	

Tabla 4. Vías Pecuarias en el espacio Natura 2000

2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000

Tipo	Código	Nombre	Provincia	Distancia (m)
LIC	**ES4220007**	Ríos Quejigal, Valdeazogues y Alcudia	Ciudad Real	Colindante
ZEPA	**ES0000371**	Sierra de Moraleja y Piedra Santa	Badajoz	Colindante
LIC	**ES6130003**	Sierra de Santa Eufemia	Córdoba	Colindante
LIC/ZEPA	**ES0000090**	Sierra Morena	Ciudad Real	4.628
LIC	**ES4220013**	Sierra de los Canalizos	Ciudad Real	6.530
ZEPA	**ES0000088**	Sierra de los Canalizos	Ciudad Real	6.530

Tabla 5. Relación con otros espacios Natura 2000

2.6. ESTATUS LEGAL

2.6.1. Legislación 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. DOUE nº 20 de 26 de enero de 2011.
- 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. DOUE nº 206 de 22 de julio de 1992.
- Decisión de la Comisión, de 10 de enero de 2011, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una cuarta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea. DOUE nº 40 de 12 de febrero de 2011.
- Decisión de Ejecución de la Comisión, de 11 de julio de 2011, relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000. DOUE nº 198 de 30 de julio de 2011.

- Directiva DMA 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2007/60/CE de Evaluación y Gestión del Riesgo de Inundación.

2.6.2. Legislación Estatal

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE nº 299 de 14 de diciembre de 2007.
- 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. BOE nº 46 de 23 de febrero de 2011.
- RDL 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el R.D. 849/1986, de 11 de abril.
- RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

2.6.3. Legislación Regional

- Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha. DOCM nº 40 de 12 de junio de 1999.
- Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. DOCM nº 22 de 15 de mayo de 1998.
- Decreto 199/2001, de 6 de noviembre, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha y se señala la denominación sintaxonómica equivalente para los incluidos en el anejo 1 de la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza. DOCM nº 119 de 13 de noviembre de 2001.
- Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. DOCM nº 119 de 13 de noviembre de 2001.
- Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla-La Mancha
- Decreto 275/ 2003, por el que se aprueba los planes de recuperación del águila imperial (*Aquila adalberti*), de la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y el plan de conservación del buitre negro (*Aegypius monachus*), y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de estas especies en Castilla La Mancha.
- Decreto 276/2003, por el que se aprueba el plan de recuperación del Lince ibérico (*Lynx pardinus*) y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de la especie en Castilla-La Mancha

2.6.4. Figuras de Protección y Planes que afectan a la gestión

En cuanto a las figuras de protección, designaciones legales e instrumentos normativos o de planificación vigentes, y relativos a la conservación de la naturaleza, que afectan al espacio Natura 2000 "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez", cabe destacar:

2.6.4.1. Planes de Recuperación de especies protegidas

Superficie solapada con los diferentes planes (ha)			
Planes afectados	**Área critica**	**Área de Importancia**	**Legislación**
Plan recuperación Lince ibérico (*Lynx pardinus*)	755,06	-	Decreto 276/2003, por el que se aprueba el plan de recuperación del Lince ibérico (*Lynx pardinus*) y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de la especie en Castilla-La Mancha
Plan de recuperación del águila imperial (*Aquila adalberti*)	755,06	7.474,83	Decreto 275/ 2003, por el que se aprueba los planes de recuperación del águila imperial (*Aquila adalberti*), de la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y el plan de conservación del buitre negro (*Aegypius monachus*), y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de estas especies en Castilla La Mancha.
Plan de recuperación de cigüeña negra. (*Ciconia nigra*)	6.818,87	7.474,83	
Plan de conservación del buitre negro (*Aegypius monachus*)	755,06	7.474,83	

Tabla 6. Planes de recuperación de especies en el espacio Natura 2000

2.6.4.2. Normas subsidiarias municipales

- Normas subsidiarias de Ámbito Municipal de Almadén publicadas en el B.O.P. de Ciudad Real (Boletín Oficial Provincial) con fecha 21/10/1984.
- La Delimitación de Suelo Urbano con Ordenanza de Almadenejos fue publicada en el B.O.P. de Ciudad Real con fecha 05/03/1982.
- La Delimitación de Suelo Urbano con Ordenanza de Chillón fue publicada en el B.O.P. de Ciudad Real con fecha 15/03/2005, actualmente está en elaboración el Plan General de Ordenación Urbana.
- La Delimitación de Suelo Urbano con Ordenanza de Guadalmez fue publicada en el B.O.P. de Ciudad Real con fecha 27/12/1983, actualmente está en elaboración el Plan General de Ordenación Urbana.

2.7. ADMINISTRACIONES AFECTADAS O IMPLICADAS

Las administraciones afectadas por el presente Plan de Gestión serían, en orden alfabético, las siguientes:

- Ayuntamientos de Almadén, Almadenejos, Chillón y Guadalmez
- Confederación Hidrográfica del Guadiana
- Diputación Provincial de Ciudad Real
- Dirección General de Montes y Espacios Naturales. Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha
- Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento.

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO

El espacio Natura 2000 "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez" se localiza en la provincia de Ciudad Real, en la zona suroeste de la misma, situándose en los términos municipales de Almadén, Almadenejos, Chillón y Guadalmez, en la comarca natural "Montes Sur", ocupando parte de las hojas topográficas 1:50.000 números 807 y 808, denominadas Chillón y Almadén, respectivamente.

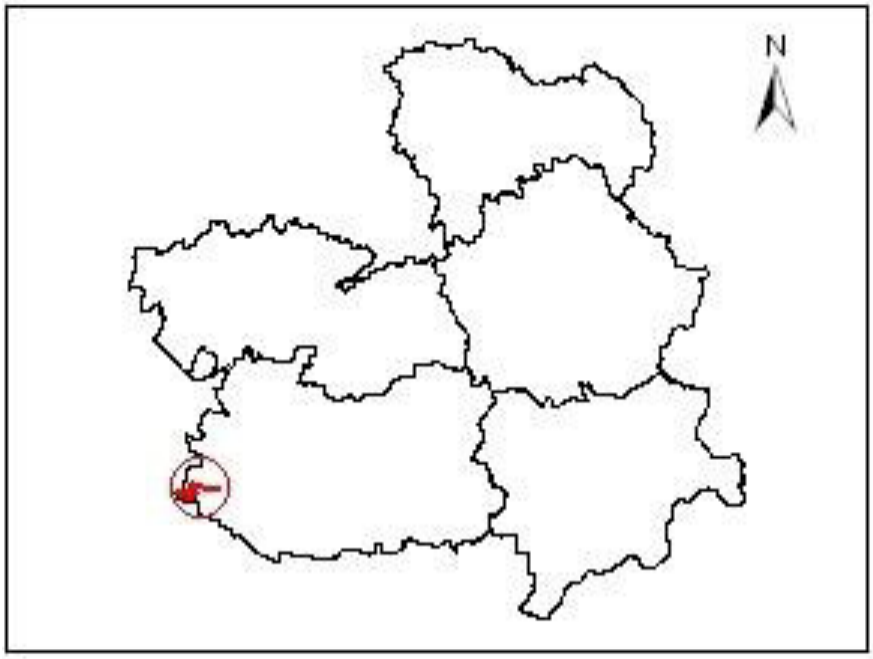

Fig. 4. Encuadre geográfico del espacio Natura 2000 "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez"

3.2. CLIMA

Para describir la climatología del espacio Natura 2000 se ha tomado como referencia el término municipal de Almadén, por poseer una estación termopluviométrica que está situada en el centro del espacio Natura 2000. Así, los datos que se muestran a continuación pertenecen a la estación meteorológica de Almadén "Minas" (Clave 4300).

Las principales características climáticas de la zona, son los descensos de precipitación acusados en los meses de verano, así como unos elevados cambios térmicos entre la época estival y la invernal.

La precipitación media anual oscila entre los 613 mm, distribuida en los meses de primavera, otoño e invierno, siendo más frecuente en esta última época del año, de acuerdo con lo indicado en el climograma adjunto. Igualmente, se identifica un periodo de temperaturas máximas que tienen lugar entre los meses de julio, agosto principalmente.

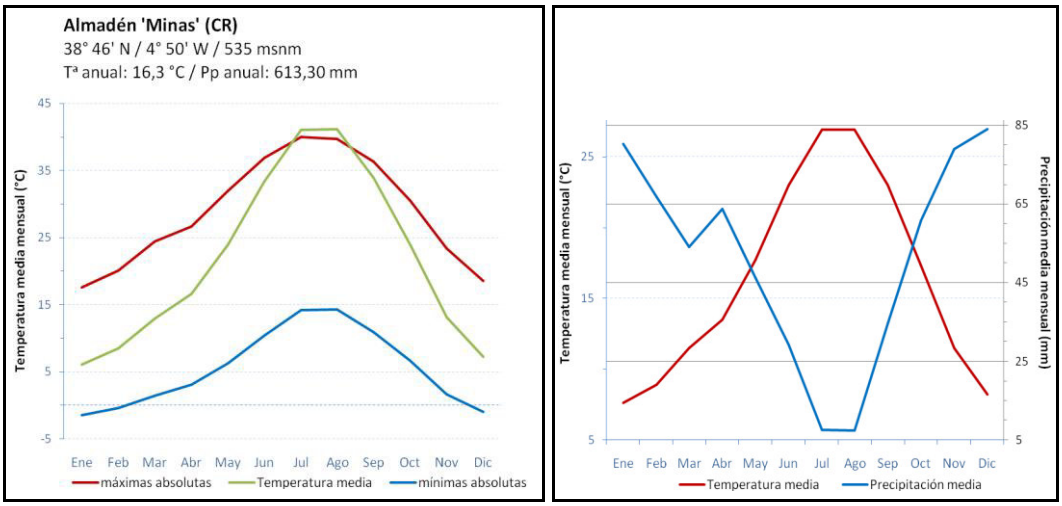

Fig. 5. Diagramas de precipitación y temperatura

3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

3.3.1. Geología y geomorfología general

Todo el conjunto del territorio de la provincia corológica lusoextremadurense en Castilla-La Mancha se corresponde con áreas de montaña media que no superan los 1.500 metros de altitud, e incluye asimismo amplias áreas deprimidas en torno a 500-600 m de altura e incluso menos.

El conjunto de Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez, se insertan en lo que en Geología se ha denominado el Macizo Hercínico Ibérico. Por consiguiente, están compuestos por roquedos muy antiguos, del Precámbrico superior y Paleozoico (inferior y medio sobre todo) que se levantaron durante la Tectónica Hercínica y que desde entonces están siendo sometidos a procesos erosivos. Dentro de este viejo Macizo, en nuestro territorio en concreto, los materiales predominantes son cuarcitas, areniscas, pizarras, esquistos, conglomerados, etc., sin metamorfizar o afectados por un metamorfismo de bajo grado, más bien sometidos a procesos de diagénesis. Entre las rocas precámbricas dominan los esquistos, grauvacas y conglomerados, mientras que en el Cámbrico abundan las pizarras y areniscas, estando este período escasamente representado. El Ordovício es esencial por la presencia en él de las dunas areniscas y cuarcitas del Tremadoc y sobretodo de las cuarcitas amoricanas del Arenig. En sentido contrario, destacan las negras pizarras del Llanvirn-Llandeilo, muy fácilmente erosionables. El resto de los pisos y periodos del Paleozoico, Ordovícico medio, superior y el Silúrico y Devónico están compuestos por alternancias de pizarras, cuarcitas y areniscas que originan también una sucesión en el relieve de lomas o cerretes y valles.

3.3.2. Geología local

La estructura actual de la comarca donde se sitúa el espacio Natura 2000 "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez" viene determinada por los fenómenos tectónicos que tuvieron lugar durante la orogenia hercínica. Como consecuencia de éstos, el territorio aparece intensamente plegado con un marcado régimen isoclinal. Este conjunto de pequeñas sierras está constituido por dos formas anticlinales, mientras que el resto de territorio lo forma un pliegue sinclinal en el que los materiales pizarrosos aparecen muy replegados y

dispuestos en estratos verticales. Los afloramientos euptivos son escasos y de reducidas dimensiones.

El Valle de Alcudia constituye, junto con la Sierra Madrona, un buen ejemplo del relieve apalachense originado por el intenso ciclo erosivo que desencadenó el hundimiento del Valle del Guadalquivir (TERÁN ÁLVAREZ *et al.,* 1969). Esta comarca se ha visto sometida a una intensa acción erosiva a lo largo de las distintas eras geológicas, especialmente marcada durante la Era Secundaria, y sólo interrumpida, durante un corto período de tiempo, a finales de la Era Terciaria.

La cuenca del Río Guadalmez se caracteriza casi exclusivamente por terrenos paleozoicos constituidos básicamente por cuarcitas, con algún lecho de conglomerados y pizarras. Los sedimentos más antiguos han sido datados como Precámbrico Superior y están localizados en la llanura central del Valle de Alcudia. Los materiales que componen los terrenos de esta zona son pizarras de naturaleza silícea, arcillosa y fascicular, así como esquistos y gravas. La serie de esquistos que aflora en el Valle de Alcudia, encuadrada dentro de los terrenos más antiguos de la provincia, sigue siendo un tema polémico, dado que, aunque existen terrenos datados como Precámbrico Superior, aún se desconoce cómo se ha realizado el tránsito del Precámbrico al Cámbrico. Los sistemas montañosos que enmarcan el Valle corresponden al Ordovícico y están constituidos por cuarcitas, cuya fragmentación natural ha dado lugar a las pedrizas tan características de esta comarca. Entre los restos fósiles encontrados en estos terrenos cabe mencionar las señales de ripple-mark. No se ha encontrado ningún resto del Paleozoico Superior ni del Secundario, siendo muy escasos los vestigios del Terciario, de los que pueden citarse algunos restos de antiguas rañas pliocenas, consistentes en depósitos detríticos formados por cantos rodados de cuarcita. Los sedimentos más modernos corresponden al Cuaternario, estando representados por las dos terrazas inferiores y por las masas de aluviones que aparecen en el cauce de los principales ríos y arroyos. La litología de ambos tipos de depósitos es muy similar y consiste básicamente en cantos rodados, arenas y limos, y el substrato se compone de pizarras, areniscas y cuarcitas del Silúrico y Devónico, dominando las areniscas en su mayoría y en menor medida la grava arcillosa.

3.4. EDAFOLOGÍA

Se distinguen suelos de cuatro tipos a lo largo de todo el espacio Natura 2000 que se clasifican de la siguiente forma:

- Orden Alfisol- Suborden Xeralf -Grupo Palexeralf-Asociación Ochraqualf+Haploxeralf
- Orden Inceptisol- Suborden Ochrept -Grupo Xerochrept -Asociación Xerochrept+Xerumbrept
- Orden Entisol-Suborden Ochrept-Grupo Xerochrept
- Orden Inceptisol- Suborden Ochrept - -Grupo Xerochrept -Asociación Haploxeralf

3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

3.5.1. Hidrología

Toda la superficie que se incluye en el espacio Natura 2000 "*Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez*" se engloba dentro de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana.

Las subcuencas hidrológicas afectadas son las siguientes:

Subcuencas hidrográficas	Superficie afectada (ha)
Arroyo del Tamujar	2.342,22
Río Valdeazogues	1.956,01
Arrollo Maniantivos	1.444,87
Río Guadalmez	1.386,86
Arroyo de los Rehundideros	365,40
Arroyo de la Plata	23,67

Tabla 7. Subcuencas hidrográficas afectadas

Embalse	Superficie afectada (ha)
La Serena	188,13

Tabla 8. Embalses afectados

Los cauces que discurren por el espacio Natura 2000 recogen las aguas de escorrentía de las sierras cercanas. A continuación se enumeran las principales corrientes de agua que discurren por éste:

Cauce	Longitud (m) en Red Natura
Río Guadalmez	14.358,30
Río Valdeazogues*	13.374,01
Arroyo Maniantivos	6.310,19
Arroyo del Tamujar	6.217,82
Arroyo del Molar	3.943,23
Arroyo de los Muertos	3.170,29
Arroyo del Valle Regil	3.107,69
Arroyo de las Caleras	2.189,70
Arroyo de Sotogordo	2.085,69
Arroyo de la Asperilla	1.732,02

Tabla 9. Principales corrientes de agua afectadas

** El Río Valdeazogues posee parte de su longitud incluida en el espacio Natura 2000 "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez" y otro tramo pertenece a la ZEC "Ríos Quejigal, Valdeazogues y Alcudia".*

3.5.2. Hidrogeología

El espacio Natura 2000 no se sitúa sobre ninguna unidad hidrogeológica. Tampoco está incluida dentro de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de Castilla-La Mancha.

La zona se localiza al este de la comarca de Vegas Altas del Guadiana y del doma extremeño, entre las provincias de Badajoz (Noroeste), Ciudad Real (noreste) y Córdoba (Sur). Aparecen en ella interesantes materiales que abarcan desde el Precámbrico al Cuaternario que tienen un comportamiento diferente desde el punto de vista hidrogeológico.

Destacan los afloramientos de materiales paleozoicos que le dan un relieve accidentado, totalmente distinto del de la penillanura de las hojas geológicas situadas inmediatamente al

Oeste y Noroeste (ya en la provincia de Badajoz). Están también representados aunque en mucha menor abundancia el Precámbrico y el Cuaternario, quedando unos pequeños afloramientos de Terciario en el cuadrante nororiental.

Los ríos drenan toda su superficie prácticamente de Norte a Sur y de Este a Oeste, antes de que sus aguas queden retenidas en los embalses colindantes.

Los depósitos cuaternarios recientes, relacionados principalmente con los cursos de agua, no constituyen un acuífero importante, no siendo grande su interés desde un punto de vista hidrogeológico. Menor es aún la importancia hidrogeológica del resto de los materiales. Se explotan por pozos de caudal generalmente escaso.

3.6. PAISAJE

El paisaje de las *Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez*, viene definido por su relieve "apalachense", con materiales de cuarcitas y pizarras de edad paleozoica que, dada su gran resistencia, forman crestas escarpadas en las cimas de las sierras.

Según el Inventario Nacional de Paisaje (www.magrama.gob.es), en este territorio existen diferentes zonas que pertenecen a las unidades de paisaje que podemos ver en la siguiente tabla:

Unidad del Paisaje	Tipo de paisaje	Asociación
Sierras del Torozo y de la Moraleja	Sierras cuarcíticas y valles extremeños	Sierras, cerros y valles andaluces, levantinos y extremeños
Penillanura del Valle de Alcudia en Alamillo	Penillanuras suroccidentales	Penillanuras y piedemontes
Sierra de Puertollano y Solana de Alcudia	Sierras y Valles de la Sierra Morena	Sierras, cerros y valles andaluces, levantinos y extremeños.
Cerros entre Almadén y Abenójar	Cerros y Llanos del Norte de Sierra Morena	Cerros, lomas y llanos del norte de Sierra Morena y del borde Subbético.

Tabla 10. Unidades de Paisaje en el espacio Natura 2000. Fuente: Inventario Nacional de Paisaje.

4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA

4.1.1. Ámbito biogeográfico

Según lo descrito por Rivas-Martínez (2002) en su propuesta de sectorización biogeográfica de la Península, y teniendo en cuenta los datos bioclimáticos y las comunidades vegetales dominantes en la zona, se puede decir que este espacio Natura 2000 se encuentra ubicado en:

Región Mediterránea
Subregión Mediterránea Occidental
Provincia Mediterránea Ibérica Occidental
Subprovincia Luso-Extremadurense
Sector Marianico-Monchiquense

En cuanto al piso bioclimático que ocupa este espacio Natura 2000, entendido como cada uno de los espacios que se suceden altitudinalmente, con las consiguientes variaciones de temperatura y precipitación, se puede decir que se encuentra en el piso **mesomediterráneo**.

4.1.2. Vegetación potencial

Se denomina vegetación potencial a la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva, en ausencia de influencias antrópicas. Dicha vegetación potencial se encuentra fundamentalmente determinada por el clima, a través de los regímenes de precipitación y temperaturas, así como por las características edáficas de la estación.

De acuerdo con el Mapa de Series de Vegetación de España (Rivas-Martínez, 1987), publicado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la vegetación potencial en el espacio Natura 2000 *"Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez"* se corresponde con las siguientes series de vegetación climatófilas:

SERIE	DEFINICIÓN SERIE	FACIACIÓN
24ca	Serie mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* sigmetum). VP, **encinares.**	Faciación termófila marianico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*
24c		Faciación típica
23c	Serie mesomediterránea luso-extremadurense y bética subhúmedo-húmeda de *Quercus suber* o alcornoque (*Sanguisorbo agrimonioidis-Querceto suberis sigmetum*). VP, **alcornocales.**	Faciación típica silicícola

Tabla 11. Series de Vegetación. Fuente: Rivas-Martinez

4.2. HÁBITATS

4.2.1. Vegetación actual

De forma general se puede definir el espacio Natura 2000 como un conjunto de pequeñas sierras al oeste de la provincia de Ciudad Real (*Sierra del Andarón, Sª de la Dehesa de la Pared, Sª de las Hoyuelas, Sotogordo*, etc.), que comprende desde la cola del Embalse de La Serena en el límite provincial con Badajoz a la altura de Guadalmez, hasta su extremo este donde se encuentra el río Valdeazogues y la *Umbría del Molino* ya en las cercanías de la localidad de Almadenejos. En sus sierras, la vegetación va cubriendo las zonas de media ladera hasta las cumbres, donde alberga áreas muy bien conservadas especialmente de quercíneas y rupícolas, que se ven favorecidas por la inaccesibilidad y el bajo poblamiento de la zona, no situándose ninguna localidad en el interior de la zona de protección. Asimismo este espacio alberga zonas labradas, pastizales áridos, lentiscares y pequeños cursos de agua que le dan gran diversidad.

Entre la vegetación existente destacan los quejigares de *Quercus faginea*, las fruticedas y matorrales arborescentes de *Juniperus spp*., las formaciones de *Quercus ilex* o encinares, y las formaciones termófilas de retamares, y matorrales mediterráneos termófilos. También destacar el interés de otras formaciones como los brezales, los cultivos forestales y los cortados rocosos.

A grandes rasgos se puede describir la vegetación actual del espacio Natura 2000 como un conjunto de formaciones montañosas de vegetación mediterránea (encinares, alcornocales, quejigares, enebros, acebuches), destacando sus umbrías de densa cobertura y cantiles rocosos, junto con los terrenos abiertos del embalse de La Serena y los valles que conforman las sierras colindantes y que, conjuntamente, constituyen un ecosistema con un gran valor de conservación.

Las sierras mantienen en sus laderas importantes superficies de quercíneas, encinares, alcornocales y quejigares, así como interesantes etapas degradativas que son mantenidas por su interés ganadero (retamares, aulagares, pastizales). Las solanas de las sierras presentan acebuchales y lentiscares. La protección que ofrecen los roquedos cuarcíticos y las formaciones arbóreas densas favorecen la presencia de numerosas aves rupícolas, así como otras más vinculadas a las masas forestales.

En sus principales cursos, los ríos Valdeazogues y Guadalmez, y en otras corrientes de agua que discurren por el espacio Natura 2000, destacan las formaciones de tamujares y adelfares en sus áreas más termófilas, así como tramos bien conservados de vegetación riparia compuestos principalmente por saucedas, alamedas y fresnedas, así como abundantes praderas de hierbas vivaces. También en pequeñas tablas y remansos de agua, así como en la zona de la cola del embalse de La Serena, aparece representada la vegetación flotante enraizada.

A destacar también la formación de dehesas con majadal bien conservadas en las zonas más llanas, y, por el contrario, en las zonas más elevadas del espacio aparecen formaciones de vegetación rupícola silicícola en las cumbres.

4.2.2. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE

En el área ocupada por el espacio Natura 2000 se pueden localizar los siguientes tipos de Hábitat de Interés Comunitario, incluidos en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre:

Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition (3150)

Este hábitat, de aguas retenidas se caracteriza por tener un contenido en nutrientes relativamente alto, que permite el desarrollo de una vegetación característica correspondiente a distintos biotipos (plantas flotantes, plantas enraizadas con hojas flotantes, plantas enraizadas no flotantes, etc.).

Este hábitat está presente en las orillas de los ríos y arroyos del espacio Natura 2000 donde el agua aparece remansada y embalsada con especies características como los nenúfares (*Nuphar luteum*), *Myriophyllum sp., Potamogeton sp*, y principalmente comunidades de lenteja de agua *(Lemnetum gibbae).*

Lagunas y charcas temporales mediterráneas (3170)*

Se trata de un hábitat que se forma en suelos donde las precipitaciones han dado lugar a encharcamientos temporales de aguas transparentes con una rica e interesante vegetación.

Está constituido por comunidades de plantas anuales de pequeña talla y ciclo efímero primaveral o estival temprano, que se desarrollan como pioneras de suelos silíceos temporalmente inundados durante al menos el invierno y la primavera. Se corresponde con la vegetación propia de lagunas, charcas y depresiones encharcadizas, así como pozas de ríos y arroyos que se secan a lo largo del verano. Las comunidades se establecen en función de la duración del periodo de inundación, que suele ser efímera en las comunidades propias de las alianzas *Cicendion* y *Agrostion purreti*, prolongada hasta el final de la primavera en las de la alianza *Menthion cervinae* y hasta mediados o finales del verano en las de *Verbenion* y *Lytrhion*, pudiendo coexistir en los mismos sistemas lagunares comunidades de las diferentes alianzas si aparecen las condiciones necesarias para ello. Así mismo, por la variabilidad propia del clima mediterráneo, su composición florística y abundancia puede variar sensiblemente de unos años a otros, incluso no desarrollarse los años especialmente desfavorables.

Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitricho-Batrachion (3260)

Este tipo de hábitat comprende tramos de ríos con caudal variable que llevan vegetación acuática enraizada de plantas sumergidas o de hojas flotantes.

La vegetación de aguas corrientes es estructuralmente diversa, llevando como especies características, entre otras: *Ranunculus penicillatus, R. trichophyllus, R. peltatus, R. aquatilis, Myriophyllum verticillatum, M. alterniflorum,* así como especies de *Callitriche,* por ejemplo, *C. stagnalis* o *C. brutia,* o briófitos acuáticos como *Fontinalis antipyretica,* etc. En las zonas con aguas corrientes más quietas (remansos, embalsamientos, etc.) estas comunidades contactan con las típicas del tipo de hábitat 3150.

Brezales secos europeos (4030)

Formaciones arbustivas, a menudo densas, de talla media a baja con *Calluna vulgaris* y especies de brezo *(Erica spp.),* de aulaga *(Genista spp., Stauracanthus spp, Ulex spp*.), de jara (*Cistus spp.)* y jaguarzo (*Halimium spp*.) como especies dominantes. Son características de zonas atlánticas y mediterráneas con influencia oceánica.

La mayoría de los brezales que constituyen este tipo de hábitat se caracterizan por la pobreza del estrato herbáceo, sobre todo en lo que se refiere al número de especies.

Matorrales arborescentes de Juniperus spp. (5210)

Se trata de los matorrales o arbustedos perennifolios de enebros arborescentes de ámbito mediterráneo y submediterráneo, en el que aparecen ejemplares de *Juniperus oxycedrus* salpicados y también formando pequeñas manchas entremezcladas con monte mediterráneo.

Constituyen comunidades edafoxerófilas que soportan bien los contrastes térmicos, la falta de agua y el azote del viento, siendo de forma generalizada las dominantes en la mayor parte de los afloramientos rocosos del espacio Natura 2000, participando también, a veces de forma destacada, en la vegetación de litosuelos y pendientes rocosas en las que va acompañado de vegetación rupícola silicícola.

Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (5330)

Es un tipo de hábitat diverso florística y estructuralmente, propio de climas cálidos, más bien secos, en todo tipo de sustratos. Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos (sureste ibérico) o en sustratos desfavorables.

El hábitat está ampliamente representado en el espacio Natura 2000 por diferentes comunidades arbustivas, que se constituyen bien como etapas regresivas de los encinares mesomediterráneos bajo ombrotipos secos y suelos relativamente profundos frecuentemente pastoreados, como es el caso de los retamares de *Retama sphaerocarpa (Retamo sphaerocarpae-Cytisetum bourgaei)*, o como etapas seriales de encinares, enebrales y acebuchales termófilos, como son los lentiscares acidófilos ibéricos suroccidentales *(Asparago albi-Rhamnetum oleoidis).*

Es la comunidad arbustiva más extendida dentro de este espacio, y se encuentra representada mayoritariamente por los retamares mariánico-monchiquenses.

Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales (*) (6220)

Se trata de pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, dominados por gramíneas vivaces y anuales.

Poo bulbosae-Trifolietum subterranei (522055), Majadales silicícolas mesomediterráneos, es la asociación que ocupa mayoritariamente la superficie adehesada del occidente peninsular, bajo cubierta de encinar y alcornocal (*Quercus rotundifolia*, *Q. suber*).

Los pastos de dehesa se han conformado a lo largo de milenios por la acción combinada de los animales y el hombre, encargados de abrir el espacio originariamente más boscoso, mantenido por la acción del pastoreo continuado, con estancias prolongadas y periódicas en los mismos puestos (redileo), lo que ha conformado un cortejo florístico de especies gramíneas cortas, muy encespedadas al sustrato y resistentes al ramoneo, dominados por el geófito *Poa bulbosa.* Éstos presentan dos faciaciones fenológicas diferentes, una otoñal, en la que la superficie está ocupada mayoritariamente por las gramíneas y algunas bulbosas, y otra faciación primaveral donde sobre el pasto gramíneo (ya algo agostado) se desarrolla una importante biomasa de especies terofíticas pertenecientes a las familias leguminosas (*Trifolium subterraneum, T. suffocatum, Astragalus* sp.pl., *Medicago polyorpha, M. minima,* etc.), compuestas, cariofiláceas.

Dehesas perennifolias de Quercus spp. (6310)

Las dehesas son un tipo de hábitat de origen y mantenimiento antrópico. Proceden del aclarado del monte mediterráneo, eliminando el matorral y parte del arbolado para dar lugar a una distribución sabanoide, más o menos uniforme, de los árboles retenidos en grandes fincas (normalmente mayores de 100 ha).

La estructura del tipo de hábitat es un mosaico de matorrales, pastos herbáceos y zonas de labor, cubiertos parcialmente por árboles con una disposición sabanoide y una densidad muy variable. El árbol más extendido en las dehesas es la encina (*Quercus rotundifolia*, o *Q. ilex* ssp. *ballota*), aunque también existen dehesas dominadas por otros Quercus.

Es el hábitat que ocupa una mayor extensión de terreno en todo el espacio Natura 2000 y se presenta en zonas con pendiente suaves.

Prados-juncales con Molinia caerulea sobre suelos húmedos gran parte del año (6410)

Se trata de formaciones hidrófilas que ocupan suelos con humedad casi permanente, en los que el nivel del agua del subsuelo es fluctuante a lo largo del año, pudiendo soportar en verano periodos cortos de sequía en las capas más superficiales.

En el espacio Natura 2000 se encuentra escasamente representado por los juncales higroturbosos *(Lobelio urentis-Lotetum pedunculati)* y pajonales de *Molinea caerulea* (*Succiso pratensis-Centaureetum rivularis)* que se establecen fundamentalmente en trampales y bonales y los prados-juncales de *Juncus acutiflorus (Hyperico undulati-Juncetum acutiflori)* asociados a los cauces fluviales más permanentes donde dinámicamente están relacionados con comunidades helofíticas y pastizales húmedos con los que suelen formar mosaicos.

Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas (6420)

El hábitat está representado por los juncales churreros (*Trifolio resupinati-Holoschoenetum*), que se desarrollan sobre suelos prácticamente húmedos durante todo el año, al menos subsuperficialmente. Suelen aparecer en hondonadas donde se acumulan aguas pluviales, así

como en riberas de ríos y arroyos y márgenes de pantanos, lagunas, bonales y charcas ganaderas, donde suelen formar mosaicos con distintas comunidades riparias e higrófilas (fresnedas, saucedas, adelfares, tamujares, carrizales, etc.). Se trata de formaciones dominadas por el junco churrero (*Scirpoides holoschoenum*), en las que intervienen otras ciperáceas y juncáceas como *Carex distachya*, *C. flacca*, *Cyperus longus* y especies moderadamente higrófilas como *Mentha pulegium*, *M. suaveolens*, *Linum tenue*, *Trifolium resupinatum*, *T. repens*, *Ranunculus* spp., *Phalaris coerulescens* y *Phleum pratense*. Cuando padecen la intensificación de usos ganadero y cinegético suelen tener estructuras más abiertas, observándose las macollas de junco visiblemente recomidas y alteradas, además de proliferar especies más nitrófilas como *Senecio jacobea*, *Asphodelus aestivus* o *Malva sylvestris*.

Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos (8130)

Se trata de pedregales y acumulaciones de bloques silíceos procedentes de derrubios propios del pie de cantiles, lugares abruptos, laderas, etc. Los fragmentos pueden ser de tamaños diversos y formar acúmulos fijos o más o menos móviles e inestables. Son medios ocupados por vegetales perennes que crecen en los huecos disponibles entre las piedras.

Laderas y salientes rocosos con vegetación casmofítica (8220)

Se trata de un tipo de hábitat propio de rocas silíceas y compactas de toda la Península ibérica, especialmente de la mitad occidental. Son comunidades vegetales que pueblan las fisuras de las rocas.

En el espacio Natura 2000 aparecen estos roquedos repartidos por toda la superficie y de forma abundante ocupando las crestas de las sierras que conforman el espacio. Habitualmente se encuentra mezclado con vegetación arbustiva, ya que la poca profundidad del suelo y la elevada pendiente no permite vegetación de porte arbóreo.

Está presente la asociación *Jasiono marianae-Dianthetum lusitani* a la que pertenece la vegetación rupícola casmo-comofítica de fisuras de roquedos cuarcíticos mesomediterráneos oretanos y mariánicos.

Fresnedas mediterráneas ibéricas de Fraxinus angustifolia y Fraxinus ornus (91B0)

Estas fresnedas se desarrollan principalmente en áreas cálidas de la Región Mediterránea. Se trata de las fresnedas riparias dominadas por *Fraxinus angustifolia* que toleran el encharcamiento de los suelos, pero fracasan en orillas inestables y en ambientes con elevada sequía ambiental, cediendo ante saucedas, alamedas o tarayales. Son las denominadas fresnedas hidrófilas.

En el espacio Natura 2000 estas manifestaciones arbóreas se pueden localizar junto a la orilla de los cursos de agua o en las terrazas fluviales. Las fresnedas instaladas en pequeños cursos de agua temporal pierden especies hidrófilas, como los sauces, y freatófitas, como los juncos, sin embargo, cobran relevancia las quercíneas como *Quercus pyrenaica, Q.faginea, Q.ilex* y otras plantas. Este hábitat está representado en el espacio por las fresnedas occidentales de pie de monte, que pertenecen a la asociación *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*

presentes en diferentes cursos de agua (*río Valdeazogues, río Guadalmez, Arroyo de la Villa, y Arroyo de los Rehundideros,* principalmente*).*

Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis (9240)

Los bosques de quejigo lusitano (*Q. faginea* subsp. *broteroi*) son silicícolas y se extienden sobre todo por el cuadrante suroccidental (Extremadura, Montes de Toledo, Sierra Morena, etc.). Este quejigo suele aparecer mezclado con otros *Quercus* de su piso bioclimático, aunque a veces forma manchas puras.

En el espacio Natura 2000 *Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez* el quejigo ocupa las zonas encajadas en los vallejos y umbrías de las laderas, en zonas frescas, en las proximidades de cursos de agua, como los situados en el *Arroyo de la Cabrera*, o los situados en la *Fuente del Pocito del Rey*. Los quejigares lusitanos guardan gran relación florística con los alcornocales y con los melojares más secos y térmicos. Existe una escasa superficie ocupada por quejigares dentro del espacio Natura 2000.

La fauna de los quejigares es parecida a la de otros bosques mediterráneos, a la de los bosques esclerófilos de encinares y alcornocales.

Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica (92A0)

En estas formaciones vegetales participan, de manera dominante o codominante, álamos (*Populus alba*), olmos (*Ulmus minor*), sauces arbóreos (*Salix alba*, *S. atrocinerea*, *S. triandra*) y sauces arbustivos, algunos de los cuales son exclusivos de un territorio (*Salix canariensis*, *S. pedicellata* y *S. cantabrica*) o de un tipo de suelo (*Salix salviifolia* y *S. eleagnos*).

En el espacio Natura 2000 aparece este hábitat representado por la asociación *Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae* presente en varios tramos del *Río Valdeazogues* y sus arroyos tributarios*.* La formación del hábitat presente son las saucedas arbustivas que se encuentran en la orilla del río. Estas saucedas aparecen conformando la galería arbustiva riparia junto con los tamujares, estos últimos aparecen ya algo más apartados del cauce.

Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Flueggeion tinctoriae) (92D0)

Son formaciones vegetales que habitan cursos de agua de caudal escaso, intermitente e irregular, propio de climas cálidos y térmicos con fuerte evaporación, aunque algunas bordean cauces de caudal permanente en climas más húmedos, en condiciones microclimáticas particulares.

En el espacio Natura 2000 están presentes las siguientes asociaciones del hábitat: *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae* (tamujares), que se trata de la formación vegetal del hábitat más abundante. También, aunque de menor entidad que los tamujares aparecen los tarayales fluviales no halófilos *(Tamaricetum gallicae),* y con una escasa representación aparecen ya los adelfares *(Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri).*

En la mayoría del espacio aparecen representadas galerías arbustivas mixtas compuestas por estas tres formaciones vegetales. Son frecuentes en varios tramos del *río Valdeazogues*. En ocasiones son acompañadas de sauces arbustivos, y en otras, se presentan formaciones de tarayal-adelfar como las que aparecen en el embalse de *La Serena*.

En diversos arroyos encontramos también grandes manchas de tamujar, como en el *Arroyo del Tamujar*, que vierte sus aguas al *río Valdeazogues* o como las que aparecen en el *río Guadalmez* o en la junta de ambos ríos, al sur del espacio Natura 2000. En todas estas zonas donde se sitúan, predomina la formación abundante de tamujar, acompañada de otras especies salpicadas como son el *Crataegus monogyna*, juncales churreros, etc. El tamujo es un endemismo ibérico de lechos pedregosos silíceos del cuadrante sudoccidental ibérico que forma comunidades con adelfa en áreas térmicas como ésta.

Bosques de Olea y Ceratonia (9320)

Los acebuchales y algarrobales crecen en el este y sur de la Península Ibérica. Son formaciones termófilas presentes siempre a escasa altitud y en climas de secos a semiáridos o sobre sustratos hídricamente desfavorables (rocosos, arcillosos, etc.) que contactan con formaciones de mayor porte (encinares, pinares carrascos), a las que pueden sustituir cuando son degradadas, o con maquias o garrigas arbustivas en condiciones más secas.

En el espacio Natura 2000 este hábitat se encuentra presente por la asociación *Asparago albi-Oleetum sylvestris*, presente en las Sierra de Almadén y Sierra de Guadalmez, así como en las cresterías de Guadalmez-Chillón. Se sitúa intercalado con formaciones termomediterráneas de bosques o matorrales de gran porte dominados por *Olea europaea* var. *sylvestris, Pistacia lentiscus y Myrtus communis* principalmente.

Alcornocales de Quercus suber (9330)

Los alcornocales aparecen en el cuadrante suroccidental peninsular. En general viven hasta los 1.000 m de altitud en climas suaves con precipitaciones superiores a 600-800 mm y en suelos silíceos. Contactan con formaciones de quejigo moruno cuando aumentan las precipitaciones, y son reemplazados por encinares *Q. ilex rotundifolia* o melojares *Q. pyrenaica* hacia el interior peninsular y según disminuye la precipitación.

En el espacio Natura 2000 *Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez*, los alcornocales ocupan preferentemente las laderas de umbría.

La fauna de estos bosques incluye potencialmente 96 especies protegidas por las Directivas de Aves y de Hábitats, entre las que están presentes en esta ZEC numerosas especies como el buitre negro *Aegypius monachus*, el águila real *Aquila chrysaetos, y* la cigüeña negra *Ciconia nigra,* entre otras especies.

Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia (9340)

La encina castellana o de hoja ancha o carrasca (*Quercus ilex* rotundifolia) vive en todo tipo de suelos hasta los 1.800-2.000 m de altitud. Con precipitaciones inferiores a 350-400 mm es reemplazada por formaciones arbustivas y cuando aumenta la humedad es sustituida por bosques caducifolios o marcescentes o por alcornocales.

En el espacio Natura 2000, los bosques de encinares ocupan la zona alta de las laderas de solana. En las zonas media y baja estas laderas se desarrolla una formación forestal bastante abierta en la que se entremezclan ejemplares de encina (*Quercus ilex*) con carrasca (*Quercus rotundifolia*) y con ejemplares salpicados de enebro (*Juniperus oxycedrus*). Las especies características en el sotobosque son *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea angustifolia*, *Rhamnus alaternus*, predominando en toda la ladera la formación de lentiscar (*Pistacia lentiscus* y *Pistacia terebinthus*) y de acebuchar (*Olea europaea* var. *sylvestris*).

Es la formación arbórea con una mayor representación dentro de este espacio Natura 2000.

HIC	Descripción	Código	Fitosociología	9/99
3150	Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*	**215050**	*Potamion* (Koch 1926) Libbert 1931.	
		215010	*Lemnion minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955.	
3170*	Lagunas y charcas temporales mediterráneas	**217050**	*Verbenion supinae Slavnic 1951*	
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*	**215510**	*Ranunculion aquatilis Passarge 1964.*	
4030	Brezales secos europeos	**303020**	*Ericion umbellatae* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952.	
5210	Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*	**421010**	*Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975*	**HPE**
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	**433312**	*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis. Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960*	**HPE**
		433511	*Retamo sphaerocarpae-Cytisetum bourgaei Rivas-Martínez & Belmonte ex Capelo 1996*	
6220*	Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales (*)	**522050**	*Trifolio subterranei-Periballion Rivas Goday 1964*	
6310	Dehesas perennifolias de *Quercus spp*	**-**	*Sin equivalencia sintaxonómica unívoca.*	**HPE**
6410	Prados-juncales con *Molinia caerulea* sobre suelos húmedos gran parte del año	**541030**	*Juncion acutiflori Br.-Bl. & Tüxen 1952.*	**HPE**
6420	Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas	**542010**	*Molinio-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl ex Tchou 1948*	
8130	Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos	**-**	Sin equivalencia sintaxonómica unívoca. Carecen de flora vascular propia en el territorio	**EGPE**
8220	Laderas y salientes rocosos silíceos con vegetación casmofítica	**722030**	*Cheilanthion hispanicae Rivas Goday 1956.*	**HPE y EGPE**

HIC	Descripción	Código	Fitosociología	9/99
91B0	Fresnedas mediterráneas ibéricas de *Fraxinus angustifolia* y *Fraxinus ornus*	**81B010**	*Fraxino-Ulmenion minoris Rivas-Martínez 1975.*	**HPE**
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y Quercus *canariensis*	**824031**	*Pistacio terebinthi-Quercetum broteroi Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960.*	
92A0	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones atlántica, alpina, mediterránea y macaronésica	**82A022**	*Viti viniferae-Salicetum atrocinereae Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980*	**HPE**
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos	**82D040**	*Securinegion buxifoliae Rivas Goday 1964.*	**HPE**
9320	Bosques de *Olea* y *Ceratonia*	**832010**	*Querco rotundifoliae-Oleion sylvestris Barbéro, Quézel & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986.*	**HPE**
9330	Alcornocales de *Quercus suber*	**833013**	*Poterio agrimonioidis-Quercetum suberis Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960.*	
9340	Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	**834016**	*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae Rivas-Martínez 1987.*	

Tabla 12. Hábitats de Interés Comunitario y categoría de protección según la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza
9/99: Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza / HPE: Hábitat de Protección Especial / EGPE: Elemento Geomorfológico de Protección Especial. *Denominación según "Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés Comunitario en España"*

4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

G	Nombre vulgar	Nombre Científico	DH(1)			CEEA(2)	CREA(3)
			A.II	A.IV	A.V		
P	Trébol de cuatro hojas	*Marsilea batardae*				PE	PE
P	Nenúfar	*Nuphar luteum*					IE
P	Filigrana menor	*Myriophyllum verticillatum*					IE
P	Piruétano	*Pyrus bourgaeana*					IE
P	Rusco	*Ruscus aculetatus*					

Tabla 13. Flora de interés comunitario y regional presente en el espacio Red Natura 2000
(1) Directiva Hábitats 92/43/CEE: A.II = Anejo II, A.IV = Anexo IV, A.V = Anexo V, P = Prioritario
(2) Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, LESPE = Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, NC = No catalogada, NI: No incluida
(3) Catálogo Regional de Especies Amenazadas: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, IE = de Interés Especial, NC = No Catalogada
G = Grupo: P = plantas.

4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

G	Nombre vulgar	Nombre Científico	DH(1)			DA(2)			CEEA(3)	CREA(4)
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II	A.III		

G	Nombre vulgar	Nombre Científico	DH(1)			DA(2)			CEEA(3)	CREA(4)
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II	A.III		
F	Jarabugo	*Anaecypris hispanica*							PE	VU
	Boga	*Pseudochondrostoma willkommii*								
	Barbo comiza	*Luciobarbus comizo*							NI	NC
	Calandino	*Rutilus alburnoides*							NI	IE
	Pardilla	*Rutilus lemmingii*							NI	IE
A	Sapillo pintojo	*Discoglossus galganoi*							LESPE	IE
R	Galápago leproso	*Mauremys leprosa*							LESPE	IE
M	Murciélago grande de herradura	*Rhinolophus ferrumequinum*							VU	VU
	Nutria	*Lutra lutra*							LESPE	VU
B	Águila real	*Aquila chrysaetos*							LESPE	VU
	Búho real	*Bubo bubo*							LESPE	VU
	Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*							LESPE	IE
	Cigüeña negra	*Ciconia nigra*							VU	PE
	Águila culebrera	*Circaetus gallicus*							LESPE	VU
	Elanio azul, elanio común	*Elanus caeruleus*							LESPE	VU
	Águila perdicera	*Hieraaetus fasciata*							VU	PE
	Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*							LESPE	IE
	Milano negro	*Milvus migrans*							LESPE	IE
	Milano real	*Milvus milvus*							PE	VU
	Alimoche	*Neophron percnopterus*							VU	VU
	Zampullín común o chico	*Tachybaptus ruficollis*							LESPE	IE
	Somormujo lavanco	*Podiceps cristatus*							LESPE	IE
	Avetorillo común	*Ixobrychus minutus*							LESPE	VU
	Martinete común	*Nycticorax nycticorax*							LESPE	VU
	Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*							LESPE	IE
	Garceta común	*Egretta garcetta*							LESPE	IE
	Garza real	*Ardea cinerea*							LESPE	IE
	Cigüeñuela común	*Himantopus himantopus*							LESPE	IE
	Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*							LESPE	IE
	Combatiente	*Philomachus pugnax*							LESPE	IE
	Archibebe común	*Tringa totanus*							LESPE	IE
	Archibebe claro	*Tringa nebularia*							LESPE	IE
	Andarríos grande	*Tringa ochropus*							LESPE	IE

G	Nombre vulgar	Nombre Científico	DH(1)			DA(2)			CEEA(3)	CREA(4)
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II	A.III		
	Andarríos chico	*Actitis hypoleucos*							LESPE	IE
	Charrancito común	*Sterna albifrons*							LESPE	VU
	Cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*								IE
	Ánade friso	*Anas strepera*								IE
	Ánade real	*Anas platyrhynchos*								
	Rascón	*Rallus aquaticus*								IE
	Polla de agua	*Gallinula chloropus*								IE
	Focha común	*Fulica atra*								
	Avefría	*Vanellus vanellus*							LESPE	IE
	Agachadiza común	*Gallinago gallinago*								
	Becada	*Scolopax rusticola*								
	Gaviota reidora	*Larus ridibundus*								
	Gaviota sombría	*Larus fuscus*								

Tabla 14. Fauna de interés comunitario y regional presente en el espacio Red Natura 2000

(1) Directiva Hábitats 92/43/CEE: A.II = Anejo II, A.IV = Anexo IV, A.V = Anexo V, P = Prioritario
(2) Directiva Aves 2009/147/CE: A.I = Anexo I, A.II = Anexo II, A.III = Anexo III
(3) Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, LESPE = Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, NC = No catalogada, NI: No incluida
(4) Catálogo Regional de Especies Amenazadas: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, IE = de Interés Especial, NC = No Catalogada
G = Grupo: A = anfíbios, B = aves, F = peces, I = invertebrados, M = mamíferos, P = plantas, R = reptiles

4.4.1. Otras especies no incluidas en el anexo II

G	Nombre vulgar	Nombre Científico	DH(1)		CEEA(2)	CREA(3)
			A.IV	A.V		
M	Murciélago ratonero ribereño	*Myotis daubentonii*			LESPE	IE
	Murciélago de borde claro	*Pipistrellus kuhlii*			LESPE	IE
	Murciélago enano	*Pipistrellus pipistrellus*			LESPE	IE
	Murciélago rabudo	*Tadarida teniotis*			LESPE	IE
A	Tritón pigmeo, tritón enano	*Triturus pygmaeus*			LESPE	IE

Tabla 15. Fauna de interés no incluida en el Anexo II

(1) Directiva Hábitats 92/43/CEE: A.IV = Anexo IV, A.V = Anexo V
(2) Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, LESPE = Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, NC = No catalogada, NI: No incluida
(3) Catálogo Regional de Especies Amenazadas: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, IE = de Interés Especial, NC = No Catalogada
G = Grupo: A = anfíbios, B = aves, F = peces, I = invertebrados, M = mamíferos, P = plantas, R = reptiles

4.5. ESPECIES EXÓTICAS

Están presentes algunas especies exóticas como el eucalipto *(Eucaliptus spp.)*, que forma parte de la banda de vegetación arbolada en algunas zonas del río Valdeazogues. También se realizó una plantación de *Paulownia spp*., destinada a la producción de biomasa forestal, en la finca Dehesa de Castilseras, actualmente extraída. En cuanto a fauna exótica se ha detectado la presencia de la tórtola turca*, Streptopelia deaocto*, que realiza seria competencia con la tórtola común, *Streptopelia turtur*.

Además, existe diferente fauna piscícola exótica que fue introducida en España y que aparecen en embalses y ríos lentos de todas las cuencas hidrográficas de la región, como son la carpa (*Cyprinus carpio*), el black-bass *(Micropterus salmoides),* el percasol *(Lepomis gibbosus),* o el pez gato *(Ameiurus melas).*

4.6. CONECTIVIDAD

La Directiva hábitats exige que los Estados miembros favorezcan la coherencia global y el buen funcionamiento de la red Natura 2000 mediante el mantenimiento de los elementos del paisaje, «que son de gran importancia para la vida silvestre». Además, la Ley 42/2007, en su artículo 46, establece que: "*Con el fin de mejorar la coherencia ecológica y la conectividad de la Red Natura 2000, las Comunidades Autónomas, en el marco de sus políticas medioambientales y de ordenación territorial, fomentarán la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resultan esenciales o revistan primordial importancia para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestres*".

La Red Ecológica Europea Natura 2000 pretende conservar ecosistemas, poblaciones, especies y procesos ecológicos que requieren de conectividad entre sus distintas representaciones para su mantenimiento a lo largo del tiempo. Existen distintos tipos de formaciones o elementos del paisaje que pueden ayudar a conseguir una buena conectividad entre las distintas representaciones de ecosistemas de gran tamaño y/o valor natural cuya conectividad resulta vital para su conservación, que se pueden clasificar como:

- **Paisajes permeables**: son extensiones de paisaje heterogéneos formados por teselas con distinto grado de madurez que permiten la dispersión de ciertas especies a través de los remanentes de vegetación natural y otros elementos como los setos, caceras, linderos, etc.
- **Corredores lineales**: son elementos lineales del paisaje que permiten la dispersión de especies animales y vegetales a lo largo de ellos.
- **Puntos de paso**: son teselas de hábitat favorable para un conjunto de especies inmersas en una matriz más o menos intransitable.

La conectividad de un espacio Natura 2000 no solo se puede medir tomando como referencia la distancia con otros espacios de la Red Natura 2000, sino también con elementos lineales como cauces fluviales, vía pecuarias, montes de utilidad pública, espacios naturales protegidos, refugios de fauna, etc. son los que condicionan en mayor o menor medida la conectividad.

Un factor que provoca una merma sobre la conectividad de un espacio, es el cambio de los usos del suelo debido a la actividad humana como consecuencia de una intensificación agrícola, a una explotación forestal intensiva, o a la instalación de estructuras lineales (carreteras, líneas eléctricas), etc.

En el caso de las "*Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez*", uno de los principales valores que alberga es ser una zona de extraordinario interés para la avifauna, por lo cual fue propuesto como ZEPA por albergar avifauna nidificante de diferentes especies de aves como el Águila perdicera, Águila real, Alimoche y la Cigüeña blanca, y por ser una zona premigratoria de Cigüeña negra en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. A su vez, participa de corredor biológico para todas estas especies pues se encuentra colindante con otros espacios, como son la ZEPA "Sierra de Moraleja y Piedra Santa" al Oeste, en la Comunidad Autónoma de Extremadura y el LIC "Sierra de Santa Eufemia" al Suroeste, ya en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en la provincia de Córdoba.

Estas sierras forman parte del conjunto de accidentes montañosos que rodean a las llanuras colindantes, como la de La Serena, albergando a las especies que buscan medios más forestados o escarpados, muchas de las cuales utilizan luego la llanura como cazadero o hábitat de alimentación. Los ríos Guadalmez y Valdeazogues, así como los diferentes cursos de agua presentes en el espacio, hacen también de corredor para los desplazamientos de muchas especies, y a su vez, este espacio junto con la *Sierra de los Canalizos* al norte*, Sierra Morena* al Sur, y *Ríos Quejigal, Valdeazogues y Alcudia*, al este, forma un importante corredor natural para la diferente fauna que habita estos espacios Natura 2000 de Ciudad Real.

4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

En esta Zona Especial de Conservación se han identificado un total de 4 Elementos Clave para la gestión del espacio Natura 2000 ya que estos representan, en su conjunto, el valor natural por el que fue designado este espacio como una zona sensible y supone el eje principal en el que basar la conservación del lugar. Estos Elementos Clave son los siguientes:

- ELEMENTO CLAVE: **Monte mediterráneo**
- ELEMENTO CLAVE: **Bosques y Arbustedas Luso-extremadurenses de óptimo termomediterráneo**
- ELEMENTO CLAVE: **Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos**
- ELEMENTO CLAVE: **Fauna asociada a estos hábitats y Fauna piscícola (Cigüeña negra, Águila perdicera y ciprínidos endémicos)**

Después de analizar los factores que condicionan su estado actual de conservación se han establecido actuaciones, directrices de gestión y medidas legislativas, que permitan mantener y mejorar el estado de conservación de los Elementos Clave identificados para la gestión de esta Zona Especial de Conservación.

4.7.1. Elemento Clave "Monte mediterráneo"

Se trata de todas las formaciones de vegetación de monte mediterráneo presentes, encinares, alcornocales, quejigares y enebrales en estado arbustivo, arborescente y arbolado que componen masas de matorral y bosque esclerófilo de monte mediterráneo idóneo para la cría y refugio de fauna asociada a estos hábitats (HIC 9340, 9330, 9240 y 5210). En sus laderas y rañas se asientan formaciones vegetales con alto grado de conservación de bosque y matorral de quercíneas y matorral de brezos y de "mancha", en el que se asientan especies asociadas a estos ecosistemas.

Las principales presiones y amenazas para el monte mediterráneo son el aprovechamiento ganadero excesivo, las roturaciones agrícolas, los procesos erosivos, los tratamientos selvícolas en zonas con fuertes pendientes, la transformación en dehesa, la dinámica vegetal natural y los incendios forestales.

4.7.2. Elemento Clave "Bosques y Arbustedas Luso-extremadurenses de óptimo termomediterráneo"

Se trata de los bosques de acebuchares arbóreos (HIC 9320) y lentiscares arbustivos (HIC 5330), formaciones termófilas presentes siempre a escasa altitud y sobre sustratos hídricamente desfavorables (rocosos, arcillosos, etc.) que contactan con formaciones de mayor porte como los encinares, a las que pueden sustituir cuando son degradadas, o con maquias o garrigas arbustivas en condiciones más secas. Están dominados principalmente por acebuche *Olea europea* var. *sylvestris* y van acompañados normalmente de otras especies de matorral termomediterráneo, como *Pistacia lentiscus y Myrtus communis* principalmente.

Las principales amenazas para este hábitat son la presión agrícola, el sobrepastoreo o exceso de carga cinegética, los incendios, las explotaciones mineras, o las infraestructuras y urbanizaciones. Por ello, entre las recomendaciones o directrices para una correcta gestión hay que destacar el control de las actividades con impactos destructivos directos sobre estos tipos de vegetación: minería, infraestructuras viarias, obras hidráulicas de embalsamiento, reforestaciones, desbroces extensivos, etc. Aunque soportan aceptablemente los regímenes de pastoreo extensivo, el sobrepastoreo de ganado o de caza mayor afecta negativamente a la regeneración de las principales especies y origina daños en los individuos adultos a consecuencia del ramoneo. Los incendios constituyen otra amenaza potencial en estos enclaves, que se caracterizan por alcanzar temperaturas muy elevadas en los meses centrales del verano. No obstante, la mayoría de las especies diferenciales de los espinares termófilos tienen buenas respuestas regenerativas por rebrote tras el fuego. Esta respuesta puede ser insuficiente, sin embargo, si durante el período post-incendio se produce herbivoría.

4.7.3. Elemento Clave "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos *(Nerio-Tamaricetea y Flueggeion tinctoriae)* (92D0)"

Se trata de los bosques ribereños de tamujares y adelfares en el que aparecen representadas galerías arbustivas con adelfas (*Nerium oleander*) y tamujos (*Securinega tinctoria*) predominando la formación de abundante adelfar, acompañado de espino albar o majuelo (*Crataegus monogyna)*, y algo más apartado de las orillas encontramos abundantes formaciones de tamujar.

El tamujo es un endemismo ibérico de lechos pedregosos silíceos del cuadrante sudoccidental ibérico que forma comunidades con adelfa en áreas térmicas como ésta, y que en áreas menos térmicas forma masas puras de tamujar.

Las principales amenazas para este hábitat entre otros son: cambios fisiográficos en los cursos fluviales, así como cambios en los regímenes hídricos, canalizaciones, encauzamientos y construcción de embalses, los tratamientos selvícolas realizados de forma inadecuada (limpiezas, desbroces, etc.), explotación de áridos, sobreexplotaciones de acuíferos, exceso

de presión ganadera y cinegética, y plantaciones y restauraciones con especies no autóctonas.

4.7.4. Elemento Clave "Fauna asociada a estos hábitats y Fauna piscícola"

- La Cigüeña negra (Ciconia nigra): se encuentra incluida en la categoría "Vulnerable" del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. En Castilla-La Mancha, la especie está incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas en la categoría "En Peligro de Extinción".

Es una de nuestras aves más emblemáticas y esquivas. A diferencia de su pariente la cigüeña blanca, la negra no nidifica en zonas próximas al hombre, sino en lugares recónditos de las sierras y bosques del cuadrante suroccidental de la Península Ibérica, fundamentalmente en áreas boscosas (dehesas de alcornoques y pinares básicamente), cantiles fluviales y roquedos de sierra, más o menos próximos a zonas húmedas.

La amenaza principal es la degradación de su hábitat de nidificación, ligada a la presión urbanística y la construcción de infraestructuras. También sufre la contaminación de las aguas, las presiones humanas por actividades forestales y de recreo, las colisiones en tendidos eléctricos y vallados.

- El Águila perdicera (Hieraaetus fasciata): El Águila perdicera es un ave asociada a ambientes mediterráneos. Los territorios de reproducción para esta ave se localizan en sierras, relieves alomados o llanuras, siempre y cuando existan cortados rocosos de dimensiones variables para criar. Se alimenta básicamente de mamíferos y aves de tamaño medio, y en menor medida de reptiles.

La principal amenaza para la especie reside en un alto índice de mortalidad adulta derivado de la persecución directa (disparos, trampas o venenos) y de la electrocución y colisión con tendidos eléctricos. Además, se ve considerablemente afectada por la transformación del hábitat, la escasez de recursos tróficos y las molestias humanas en áreas de cría. También la competencia con el buitre leonado y el águila real por los lugares de nidificación.

- El Jarabugo (Anaecypris hispanica) y otros ciprínidos endémicos: se trata de la especie amenazada endémica de la cuenca del Guadiana, Jarabugo, que habita en estos ríos, además de otros peces ciprínidos también protegidos como son los endemismos ibéricos cacho o calandino *(Rutilus alburnoides)*, la pardilla *(Rutilus lemmingii)* o el barbo comizo *(Luciobarbus comizo* o *Barbus comiza),* que pasamos a describir más adelante. Las principales amenazas para estas especies se pueden resumir en las siguientes: desecación de los cuerpos de agua, la regulación de los cauces naturales, la introducción de especies exóticas, el uso de agua para riego, la contaminación industrial y orgánica, y la construcción de presas.

El **Jarabugo** (*Anaecypris hispanica*), tiene un área de distribución muy restringida, por lo que es considerada con la categoría de Rara (R) en la Lista Roja de los Vertebrados de España (ICONA, 1986). La introducción de especies exóticas en la cuenca del Guadiana junto con la contaminación procedente de los núcleos urbanos, industrias y explotaciones mineras, hacen que sus poblaciones estén muy amenazadas. Apenas se conocen datos de su biología. RODRIGUEZ-JIMENEZ (1987) menciona una dieta constituida por invertebrados planctónicos y bentónicos, completada por fanerógamas, algas y detritos. En cuanto a su hábitat, vive en pequeños arroyos de corriente lenta, con vegetación sumergida.

El **Barbo comiza** *(Luciobarbus comizo)* se encuentra en los ríos más anchos y profundos y es una especie asociada con mayor temperatura del agua y mayor conductividad. Su presencia define Hábitat de Especie de Distribución Restringida recogido en el Anexo 1 de la Ley 9/99 de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha. Además, se trata de una especie en regresión, ha desaparecido de muchos lugares de la cuenca del Tajo (Doadrio et al., 2011). Los principales factores de amenaza que posee el barbo comiza son debidos a la introducción de numerosas especies invasoras (competencia, depredación, parásitos y enfermedades) y al deterioro del hábitat por las infraestructuras hidráulicas realizadas en su área de presencia, el aumento de vertidos urbanos, agrícolas e industriales y la extracción de agua con fines agrícolas. El hecho de coincidir invasiones y alteraciones especialmente en los tramos bajos y en general en los ríos de mayores dimensiones (los más frecuentemente transformados y deteriorados), hacen al barbo comiza especialmente sensible a estos tipos de factores de amenaza.

El **Calandino** *(Rutilus alburnoides)* es una especie poco exigente en cuanto a las condiciones del medio, pudiéndose encontrar tanto en arroyos de montaña como en zonas remansadas. La alimentación está compuesta principalmente por artrópodos y la reproducción tiene lugar entre los meses de abril y mayo, y la **Pardilla** (*Rutilus lemmingii*), vive en los tramos medios y bajos de los ríos donde la corriente no es muy rápida y con abundante vegetación acuática. Su alimentación está basada en algas y zooplancton (RODRIGUEZ-JIMENEZ, 1987). La reproducción parece tener lugar entre los meses de abril y mayo (VELASCO, 1988).

4.7.5. Otros elementos valiosos

En el espacio existen otros elementos naturales relevantes en cuanto a su valor que, por no ser el objeto de designación de este lugar, así como por estar mejor representados en otras zonas de la Red Natura 2000, no han sido considerados como Elementos Clave para la gestión de este espacio Natura 2000, pero sí otorgan un valor añadido al espacio.

- *Aves Forestales:* La presencia de aves rupícolas como el alimoche, el águila real, o el búho real (*Neophron percnopterus, Aquila chrysaetos, Bubo bubo)*, así como otras aves forestales como la cigüeña blanca, águila culebrera, elanio azul, águila calzada, milano negro y milano real (*Ciconia ciconia, Circaetus gallicus, Elanus caeruleus, Hieraaetus pennatus, Milvus migrans, M. milvus)* le otorgan un valor añadido al espacio.

- *Anfibios y reptiles: Discoglossus galganoi, Triturus pygmaeus y Mauremys leprosa.*

- *Mamíferos:* La presencia de nutria y también de diferentes quirópteros cavernícolas y forestales como *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus pipistrellus, P.kuhlii, Tadarida teniotis.*

Todas ellas son especies muy sensibles frente a los cambios que pueda experimentar el medio como consecuencia de las actividades humanas como son el uso de fitosanitarios, los cambios de uso del suelo y, principalmente, las molestias y pérdidas de refugios y/o áreas de alimentación.

- *Formaciones rococas:* Este espacio se caracteriza por poseer numerosos cortados rocosos en las sierras, donde las aves rupícolas realizan su nido. Además, en ellos se

asienta una interesante vegetación, comunidades vegetales que pueblan las fisuras de las rocas, pertenecientes al hábitat de interés comunitario *HIC 8220 Laderas y salientes rocosos con vegetación casmofítica (Hábitat de Protección Especial en Castilla-La Mancha).*

- Flora de Interés Comunitario y/o Regional (Marsilea batardae): Aparece en este espacio el helecho acuático *Marsilea batardae* (Trébol de cuatro hojas), de la que se tiene cita bibliográfica del río Guadalmez (cerca del núcleo de Guadalmez). Es realmente interesante la presencia de esta especie pues está catalogada como especie en peligro de extinción en Castilla-La Mancha, y de la cual se han encontrado únicamente tres poblaciones diferentes. Estas tres poblaciones son, en el Río Alcudia, en el Río Montoro y por último en el Río Guadalmez, presente en este espacio Natura 2000.

5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

5.1. USOS DEL SUELO

A continuación se enumeran los diferentes tipos de hábitats, según el formulario normalizado de datos, que se encuentran en la superficie que engloba el espacio Natura 2000 "*Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez*".

Código	Descripción	%
N06	Cuerpos de agua continentales	0,44
N08	Brezales, zonas arbustivas, maquis y garriga	1,93
N10	Pastizales húmedos, pastizales mesófilos	29,05
N12	Cultivos extensivos de cereal (incluyendo los que alternan con barbecho)	5,12
N15	Otros terrenos de cultivo	5,34
N16	Bosques deciduos de hoja ancha	8,78
N18	Bosque esclerófilo	33,38
N21	Áreas cultivadas no boscosas con plantas leñosas (incluyendo huertos, arboledas, viñedos, dehesas)	15,96
Total		**100**

Tabla 16. Usos del Suelo en el espacio Natura 2000. Fuente: Elaboración propia. Corine Land Cover 2006

5.2. EXPLOTACIÓN AGRARIA: AGRÍCOLA, GANADERA, FORESTAL, CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA

Las principales actividades agrarias que se desarrollan sobre la zona que ocupa el espacio Natura 2000 son las realizadas en las zonas forestales presentes como la Dehesa, la actividad cinegética, la actividad ganadera y los trabajos forestales.

La agricultura tiene cierta actividad en la zona, entre los cultivos existentes se pueden encontrar diferentes siembras así como olivares y también pequeñas huertas.

Existe elevada actividad ganadera en la zona, así como cerramientos ganaderos. En cambio, hay un abandono de los sistemas pastorales.

Se realizan actividades forestales en general, como forestaciones, limpieza de matorral, o eliminación de árboles muertos o deteriorados.

El número de cotos de caza que se localizan sobre este espacio es elevado, son 22 cotos que ocupan un total de 6.499,53 has, representando un 86,94 % de la superficie total del espacio Natura 2000.

Matricula de coto	Nombre Coto	T.M. Natura 2000	Superficie en Natura 2000 (Ha.)	Aprovechamiento cinegético principal/secundario
CR-10073	Dehesa de Castilseras Norte	Almadén, Almadenejos	478,96	Mayor/Menor
CR-10154	Vega de San Ildefonso	Chillón	121,16	Mayor/Menor
CR-11211	Dehesa de la Pared de Arriba	Chillón	609,13	Mayor/Menor
CR-11222	Solana de la Ronca	Chillón	387,05	Menor/Mayor
CR-10463	Islillos y Pollares	Chillón	378,91	Mayor/Menor
CR-10542	Ballesteros	Chillón	6,99	Menor/Mayor
CR-11087	Vacosa	Chillón	1,26	Menor
CR-11088	Cerros de Calderón	Chillón	57,21	Menor
CR-10690	Peralejo de Chillón	Chillón	646,27	Mayor/Menor
CR-10691	Dehesa de Valdesapos	Guadalmez	225,50	Mayor/Menor
CR-10711	El Peralejo de Guadalmez	Guadalmez	1.416,21	Mayor/Menor
CR-10766	Vega San Ildefonso	Guadalmez	226,81	Mayor/Menor
CR-10879	Vilanillos	Chillón	71,70	Mayor/Menor
CR-10979	Dehesa de la Pared de Abajo	Chillón	387,84	Menor/Mayor
CR-11115	Valleacerón	Almadén, Almadenejos	179,29	Mayor/Menor
CR-11177	Mina de Santa Catalina	Guadalmez	61,61	Mayor/Menor
CR-11183	El Morrío	Guadalmez	336,15	Menor/Mayor
CR-11739	Castillo de la Virgen	Chillón	160,60	Menor/Mayor
CR-11858	Vertientes del Valdeazogues	Almadén, Almadenejos	414,15	Mayor/Menor
CR-11888	Los Vinagres	Almadén	3,70	Menor/Mayor
CR-11899	Juan Gil	Almadén	240,66	Menor/Mayor
CR-11915	Nuevo Guadalperal	Almadén	88,37	Menor/Mayor
TOTAL	**22 cotos**	**TOTAL**	**6.499,53**	**86,98 %**

Tabla: 17: Cotos de caza en el espacio Natura 2000

5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS

El espacio Natura 2000 "*Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez*" se desarrolla sobre cuatro términos municipales, pero no se incluye ningún casco urbano dentro de la superficie que engloba el espacio.

Proximidad con casco urbanos	
Casco Urbano	**Distancia (m)**
Almadén	247
Almadenejos	852
Chillón	1.500
Guadalmez	121

Tabla: 18. Distancia entre el espacio "Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez" y los cascos urbanos más próximos

Dentro de los límites del espacio Natura 2000, las principales infraestructuras lineales presentes son la carretera nacional N-502 que discurre de Norte a Sur atravesando en dos tramos el espacio Natura 2000, y las carreteras autonómicas CR-P-4145 que atraviesa el espacio en su extremo suroeste discurriendo por éste unos 3,3 kilómetros, la CR-P-4143 lo atraviesa en su zona norte y discurre por el espacio una distancia de 723 metros y la CR-4192-P en su extremo este únicamente en unos 408 metros.

Además de las carreteras anteriormente citadas, existe una amplia red de caminos que atraviesan y discurren por todo el territorio, así como una línea ferroviaria que lo atraviesa en su parte sur, en el río Guadalmez (línea 520 Ciudad Real-Badajoz. Pk.291-292).

Aparecen pequeñas edificaciones diseminadas destinadas al uso agrícola o ganadero, y otras destinadas a uso residencial.

5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA

La actividad industrial y extractiva en la zona carece de relevancia. Únicamente aparece alguna zona de extracción de arena y grava actualmente abandonada, así como minas también abandonadas.

5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO

Como ya se ha descrito anteriormente, casi la totalidad de los terrenos es de propiedad privada, siendo casi el 87% de esta superficie cotos de caza, esto implica que la accesibilidad de la zona sea reducida, aunque exista una amplia red de caminos públicos, así como las cinco vías pecuarias que lo atraviesan.

La actividad turista que se desarrolla sobre este espacio tiene una reducida intensidad. El espacio carece de áreas recreativas públicas que se incluyan en la superficie que engloba. De entre las actividades de ocio al aire libre o deportes se realiza el senderismo.

5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR

Todos los datos aportados a continuación hacen referencia al término municipal de Chillón, ya que es el término municipal que posee mayor superficie dentro del espacio Natura 2000 *"Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez*".

5.6.1. Análisis de la población

El término municipal de Chillón presenta los siguientes datos demográficos básicos:

Datos demográficos básicos	
Variable	**Chillón**
Superficie (km^2)	208
Densidad (hab/km^2)	10
Hombres	988
Mujeres	1.042

Población total	2.030

Tabla 19. Datos demográficos básicos del término de Chillón (año 2010)
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

La evolución del padrón del término municipal de Chillón se puede ver en el siguiente cuadro, en el que se observa cómo la población ha ido disminuyendo:

Evolución de la población				
Municipio	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Chillón	2.107	2.092	2.071	2.030

Tabla 20. Evolución de la población del municipio de Chillón (años 2007 a 2010)
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

5.6.2. Estructura poblacional

Chillón	Población por grupos de edad				
	2006	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Menores de 16 años	243	226	227	222	202
De 16 a 64 años	1.320	1.305	1.277	1.257	1.248
De 65 y más años	590	576	588	592	580

Tabla 21. Evolución de la población de Chillón por grupos de edad (años 2006 a 2010)
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

La estructura poblacional del término municipal estudiado, de acuerdo con los datos del Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha, se encuentra en crecimiento vegetativo negativo con un valor de -19 personas/año (10 nacimientos frente a 29 defunciones) en el municipio de Chillón.

5.6.3. Afiliación a la Seguridad Social

En cuanto a los sectores productivos presentes en los términos municipales de referencia:

Afiliados a la seguridad social		
Sector	**Chillón**	**%**
Agricultura	55	10,7
Industria	35	6,8
Construcción	163	31,8
Servicios	260	50,7
Total	513	100,0

Tabla 22. Afiliados a la Seguridad Social en el municipio de Chillón (año 2010)
Fuente: Instituto de Estadística de Castilla-La Mancha

El sector servicios, es el que posee mayor número de afiliados a la seguridad social, y supone la mayor actividad económica que se desarrolla en el término municipal de Chillón, un 50,7% del total.

6. PRESIONES Y AMENAZAS

Las actividades agrícolas, ganaderas y forestales no deben plantear, en términos generales, especiales problemas de conservación en esta zona, en caso de continuar desarrollándose con sus características actuales. Únicamente puede ser preciso regular el aprovechamiento ganadero cuando, por la excesiva carga ganadera, pueda verse afectada la vegetación de los sotos de ribera. Del mismo modo, se debe evitar la afección de los cultivos a las formaciones ripícolas, respetando las franjas del ancho necesario en los márgenes de los ríos.

También, puede ser precisa la regulación de ciertos aprovechamientos forestales (podas, desbroces, descorches, etc.), adecuando el calendario de labores en el entorno de nidos cuando puedan verse afectadas especies protegidas.

En cuanto a los ecosistemas fluviales, éstos se consideran especialmente sensibles frente a la degradación de la calidad de las aguas por cualquier tipo de contaminación, o frente a la alteración del régimen de caudales o de su estructura física (azudes de derivación, canalización, dragado, construcción de presas, etc.), pudiendo verse afectadas las poblaciones de aves, mamíferos o la ictiofauna, ligadas a estos ecosistemas.

La construcción de pistas forestales y carreteras o mejora de las ya existentes, al igual que la construcción de tendidos eléctricos, repetidores de telecomunicación, etc., pueden ser actividades generadoras de graves impactos, tanto paisajísticos como por su afección a recursos geomorfológicos singulares o a poblaciones de especies amenazadas (caso de las rapaces rupícolas).

El uso recreativo puede constituirse en un importante factor de degradación cuando se desarrolle sobre microhábitats valiosos o afecte a especies de fauna sensibles a las molestias humanas, requiriendo en estos casos una adecuada regulación.

6.1. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO NEGATIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000

Impacto negativo			
Rango	**Amenazas y Presiones**	**Descripción**	**Interior / exterior**
L	**A01**	Cultivo	i
L	**D02.01**	Líneas eléctricas y telefónicas	i
L	**A04**	Pastoreo	i
L	**C01.04.01**	Minería a cielo abierto	i
L	**D01.01**	Sendas, pistas y carriles para bicicletas (incluyendo caminos forestales no pavimentados)	i
L	**J02.05**	Modificación del funcionamiento hidrológico (general)	i
L	**A10.01**	Eliminación de setos y sotos	i
L	**G01.02**	Senderos peatonales, hípica y uso de vehículos no motorizados.	i
L	**G01.03**	Vehículos motorizados	i

Impacto negativo			
Rango	**Amenazas y Presiones**	**Descripción**	**Interior / exterior**
L	**B02.03**	Eliminación de la maleza/limpieza del matorral	i
L	**D01.02**	Carreteras y autopistas (todas las asfaltadas y pavimentadas)	i
L	**C01.04**	Minería	i

Tabla 23. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre el espacio Natura 2000
Rango: H = alto, M = medio, L = bajo. / Interior/exterior: i = interior, o = exterior, b = ambos

7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN

No existen equipamientos e infraestructuras de uso público para la gestión en el espacio Natura 2000.

8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

8.1. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la superficie en el espacio Natura 2000 por términos municipales 5
Tabla 2. Comparativa de la superficie oficial y la superficie propuesta para el espacio Natura 2000 5
Tabla 3. Distribución del tipo de propiedad en el espacio Natura 2000 7
Tabla 4. Vías pecuarias en el espacio Natura 2000 8
Tabla 5. Relación con otros espacios Red natura 2000 8
Tabla 6. Planes de recuperación de especies en el espacio Natura 2000 9
Tabla 7. Subcuencas Hidrográficas afectadas 14
Tabla 8. Embalses afectados 14
Tabla 9. Principales corrientes de agua afectadas 14
Tabla 10. Unidades de paisaje en el espacio Natura 2000 15
Tabla 11. Series de Vegetación 16
Tabla 12. Hábitats de Interés Comunitario y categoría de protección según la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza 24
Tabla 13. Flora de Interés Comunitario y Regional presente en el espacio Natura 2000 25
Tabla 14. Fauna de Interés Comunitario y Regional presente en el espacio Natura 2000 26
Tabla 15. Fauna de Interés no incluida en el Anexo II 27
Tabla 16. Usos del Suelo 33
Tabla 17. Cotos de caza en el espacio Natura 2000 34
Tabla 18. Distancia del espacio Natura 2000 con los cascos urbanos más próximos 34
Tabla 19. Datos demográficos básicos de Chillón 35
Tabla 20. Evolución de la población. 36
Tabla 21. Evolución de la población de Chillón por grupos de edad 36
Tabla 22. Afiliación a la Seguridad Social 36
Tabla 23. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre el espacio Natura 2000 38

8.2. ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Límite ajustado ZEC 6
Fig. 2 Límite ajustado ZEPA 6
Fig. 3. Limites propuestos para el espacio Natura 2000 tras las modificaciones realizadas 7
Fig. 4. Encuadre geográfico del espacio Natura 2000 11
Fig. 5. Diagramas de Precipitaciones y Temperaturas 12

9. REFERENCIAS

9.1. BIBLIOGRAFÍA

- BARTOLOMÉ, C., ÁLVAREZ, J., VAQUERO, J., COSTA, M., CASERMEIRO, M.A., GIRALDO, J. & ZAMORA, J., 2005. *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía básica.* Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.
- BLANCO, E., DOMÍNGUEZ, C., MARTÍN, A., RUIZ, R. & SERRANO, C., 2009. *La Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha*. Toledo. Dirección General de Medio Natural. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.
- COSTA, M., MORLA, C. & SAINZ, H. (Eds.). 1997. *Los Bosques Ibéricos: una interpretación geobotánica*. Barcelona. Editorial Planeta.
- DÍEZ URBANO, V.M., 2003. *Proyecto Fin de Carrera "Plan de Conservación del Jarabugo (Anaecypris hispanica) en Castilla-La Mancha".* Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de la Universidad de Córdoba.
- DOADRIO, I., ELVIRA, B. Y BERNAT, Y., 1991. *Peces continentales españoles. Inventario y Clasificación de zonas fluviales.* Colección Técnica, ICONA, Madrid.
- DOADRIO, I., 2003-2004. Censos de peces en la provincia de Ciudad Real. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Inédito.
- DOADRIO, I., PEREA, S. Y PEDRAZA-LARA, C., 2011. *El jarabugo (Anaecypris hispanica Steindachner, 1866). Situación y estado de conservación.* Madrid. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- DOADRIO, I., PEREA, S., GARZON-HEYDT, P. Y J.L. GONZALEZ., 2011. *Ictiofauna continental Española. Bases para su seguimiento*. DG. Medio Natural y Política Forestal. MARM
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. & *al*., 2005. *Estudios sobre flora y vegetación amenazada y elementos geomorfológicos de protección especial o singulares en los Montes de Toledo. Cartografía a escala 1:10.000 de flora y vegetación amenazadas en los Montes de Toledo*. Universidad Castilla-La Mancha. Trab. Inéd. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- GARCÍA RAYEGO, J.L., 1995. *El medio natural en Los Montes de Ciudad Real y El Campo de Calatrava, Ciudad Real.* Diputación Provincial.
- GARCÍA RAYEGO, J.L., *Geomorfología del Territorio luso-extremadurense en Castilla-La Mancha. (Apuntes del curso).* Multicopia.
- GARCÍA RÍO, R., 2000. *Flora protegida y hábitats de interés de la provincia de Ciudad Real. Materiales para un curso.* Multicopia.
- GARCÍA RÍO, R., 2006. *Flora y vegetación de Sierra Madrona y Valle de Alcudia. Bases científicas para su conservación.* Centro de Investigaciones Ambientales del Mediterráneo (CIAMED).
- ÍÑIGO, A. *et al*. 2010. *Directrices para la redacción de Planes de Gestión de la Red Natura 2000 y medidas especiales a llevar a cabo en las ZEPA*. Madrid. SEO/Birdlife. Madrid.
- MARTÍN, J., CIRUJANO, S., MORENO, M., BAUTISTA, J. & STÜBING, G. 2003. *La Vegetación Protegida en Castilla-La Mancha. Descripción, ecología y conservación de los Hábitat de Protección Especial*. Toledo. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- MEDINA, L. Y FERRERO, L.M., 2007. *Propuesta del Plan de Conservación de Marsilea batardae en el ámbito de la D.I.A. del "Proyecto de recrecimiento del embalse del Montoro para la mejora del abastecimiento a Puertollano y su comarca (Ciudad Real)". BOE Núm. 132, de 3 de junio de 2003. Ciudad Real, Castilla-La Mancha.* Informe Inédito.

- PALOMO, J., GISBERT, J. Y BLANCO, J.C. (Eds.), 2007. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos terrestres de España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.
- PEINADO, M., MONJE, L. & MARTÍNEZ PARRAS, J.M. 2010. *El Paisaje Vegetal de Castilla-La Mancha. Manual de Geobotánica*. Toledo. Cuarto Centenario.
- SAN MIGUEL, A., 2001. *Pastos naturales españoles. Caracterización, aprovechamiento y posibilidades de mejora.* Fundación Conde del Valle Salazar-Mundiprensa. Madrid.
- SERRADA, R., MONTERO, G. Y REQUE, J.A., 2008. *Compendio de Selvicultura Aplicada en España.* Fundación Conde del Valle Salazar. INIA-Ministerio de Educación y Ciencia.
- SGOP, 1990. *Unidades Hidrogeológicas de la España Peninsular e Islas Baleares.* Madrid. Publicaciones del MOPU.
- VV.AA. 2003. *Atlas y Manual de los Hábitat de España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.
- VV.AA. 2007. *Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR27*. Bruselas. European Commission.
- VV.AA., 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés Comunitario en España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.

9.2. RECURSOS ELECTRÓNICOS

- ASOC. HERPETOLÓGICA ESPAÑOLA Y MARM. *Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España (S.I.A.R.E.)*.Disponible en: http://siare.herpetologica.es/
- CEDEX. *Guía visual interactiva de la vegetación de ribera española*. Disponible en: http://vegetacionderibera.cedex.es/
- CEDEX. *Hispagua - Sistema Español de Información del Agua*. Disponible en: http://hispagua.cedex.es/
- CENTRO DE INVESTIGACIONES FITOSOCIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. *Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial*. Disponible en: http://www.ucm.es/info/cif/
- FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD & REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID. *Anthos*. Disponible en: http://www.anthos.es/
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. *Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica*. Disponible en: http://centrodedescargas.cnig.es/ CentroDescargas/index.jsp
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. *IBERPIX. Ortofotos y cartografía raster*. Disponible en: http://*www.ign.es/iberpix2/visor/*
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Hidrología y Aguas Subterráneas*. Disponible en: http://aguas.igme.es/
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Servicios de Mapas IGME, Proyecto INGEOES.* Disponible en: http://mapas.igme.es/
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *INEbase*. Disponible en: http://www.ine.es/
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. *INAP. Información de la Red de Áreas Protegidas de Castilla-La Mancha*. Disponible en: http://agricultura.jccm.es/inap/
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. *Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha*. Disponible en: http://www.ies.jccm.es/
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. *Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA)*. Disponible en: http://sig.magrama.es/siga/
- PROYECTO LIFE07/NAT/E/000742 PRIORIMANCHA. *Conservación de especies prioritarias del Monte Mediterráneo en Castilla-La Mancha*. Disponible en: http://www.priorimancha.es/

- SEO/BIRDLIFE & FUNDACIÓN BBVA. *La Enciclopedia de las Aves de España*. Disponible en: http://www.enciclopediadelasaves.es/