PROYECTO DE PLAN DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA ZEPA *SIERRA DE ALMENARA, MORERAS Y CABO COPE*

Orden de 30 de noviembre de 2005, por la que se acuerda la apertura de un trámite de exposición pública del proyecto de Plan de Gestión y Conservación de la ZEPA Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope. BORM nº 286, Miércoles, 14 de diciembre de 2005.

Consejería de Industria y Medio Ambiente
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

INDICE DETALLADO

DOCUMENTO I. SÍNTESIS INTERPRETATIVA DEL PLAN DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN 1

SÍNTESIS 2

DOCUMENTO II. MEMORIA DESCRIPTIVA 6

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN. 7

1. ANTECEDENTES 7

2. ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN DE GESTIÓN 10

2.1. Localización y características generales. 10
2.1.1. Localización. 10
2.1.2. Características generales. 10
2.1.3. Contexto municipal 11
2.2. Ámbito territorial del Plan de Gestión y Conservación. 11
2.3. Relaciones con otras áreas naturales de importancia ambiental. 12
2.3.1. Franja litoral 12
2.3.2. Calnegre y Lomo de Bas. 12
2.3.3. La Muela-Cabo Tiñoso. 13
2.3.4. Sierras de Carrascoy, El Valle, Altaona y Escalona. 13
2.3.5. Isla Cueva de Lobos. 13
2.3.6. ZEPA e IBA. 14
2.3.7. Áreas protegidas en la Región de Murcia con poblaciones de Águila–azor Perdicera. 17

BLOQUE 2. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL MEDIO FÍSICO. 19

3. CLIMATOLOGÍA 19

3.1. Análisis de los datos climatológicos 19
3.1.1. Precipitación 19
3.1.2. Temperatura 20
3.1.3. Humedad atmosférica 20
3.1.4. Radiación, visibilidad e insolación 21
3.1.5. Viento 21
3.2. Índices y clasificaciones climáticas 21
3.2.1. Índices fitoclimáticos 21
3.2.2. Climodiagramas 22

4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA 23

4.1. Geología 23
4.1.1. Descripción general 23
4.1.2. Estratigrafía 23
4.1.3. Tectónica 24
4.1.4. Lugares de interés geológico 24
4.1.5. Puntos de interés paleontológico 25
4.1.6. Recursos mineros y extractivos 25
4.2. Geomorfología 26

4.2.1. Formas topográficas 26
4.2.2. Pendientes 26
4.2.3. Exposición 27
4.2.4. Altitud 27
4.2.5. Formaciones y procesos geomorfológicos 27
4.2.6. Paisaje 28

5. EDAFOLOGÍA *29*

6. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA *30*
6.1. Red de drenaje superficial 30
6.2. Recursos hídricos subterráneos 31

BLOQUE 3. BIODIVERSIDAD *33*

7. FAUNA SILVESTRE *33*
7.1. Especies que cumplen criterios ZEPA 33
7.1.1. Águila-azor perdicera *Hieraaetus fasciatus* (Viell.) 33
7.1.2. Búho real *Bubo bubo* (L.) 36
7.1.3. Camachuelo trompetero *Bucanetes githagineus* (Lich.) 38
7.1.4. Análisis comparativo de las especies que cumplen criterios ZEPA. 39
7.2. Otras especies faunísticas destacables. 40
7.2.1. Tortuga mora *Testudo graeca* (L.) 40
7.2.2. Collalba negra *Oenanthe leucura* (G.) 47
7.2.3. Cogujada montesina *Galerida theklae* 48
7.2.4. Curruca rabilarga *Sylvia undata* 49
7.2.5. Halcón peregrino *Falco peregrinus* (Tuns.) 50
7.2.6. Águila real *Aquila chrysaetos* (L.) 51
7.2.7. Culebrera europea *Circaetus gallicus* (Gm.) 52
7.2.8. Otras rapaces (*Hieraaetus pennatus, Athene noctua, Falco tinnunculus*) 53
7.2.9. Cormorán moñudo *Phalacrocorax aristotelis* (Pay.) 53
7.2.10. Alcaraván Común *Burhinus oedicnemus* (L.) 54
7.2.11. Chova Piquirroja *Pyrrhocrax pyrrhocorax* (L.) 54
7.2.12. Aves en paso migratorio. 55
7.2.13. Otras aves 56
7.2.14. Mamíferos 57
7.2.15. Anfibios y reptiles. 58
7.2.16. Especies cinegéticas 59
7.3. Catalogación de la fauna silvestre 60
7.4. Evaluación del hábitat para la conservación del águila perdicera y demás especies protegidas. 62
7.4.1. Evaluación del hábitat para tortuga mora y aves rapaces 62
7.4.2. Fuentes naturales de recursos tróficos. 66

8. VEGETACIÓN *68*
8.1. Formaciones vegetales 68
8.1.1. Características generales de la vegetación 68
8.1.2. Unidades de vegetación. 69
8.1.3. Vegetación potencial. 72
8.2. Unidades biogeográficas 72
8.3. Valoración de la flora silvestre. 73
8.3.1. Especies incluidas en la legislación comunitaria. 73
8.3.2. Especies protegidas por la legislación nacional. 73

8.3.3. Especies protegidas a escala regional. 73
8.3 4. Especies incluidas en los Anexos del Convenio CITES. 76
8.3.5. Árboles Monumentales. 76

9. INVENTARIO Y VALORACIÓN DE HÁBITATS *78*
9.1. Inventario, cartografía y valoración del estado de conservación. 78
9.2. Distribución de hábitats en la ZEPA. 81

BLOQUE 4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO *86*

10. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN *86*

11. ACTIVIDADES ECONÓMICAS. *88*
11.1. Agricultura y ganadería 88
11.1.1. Aprovechamiento agrícola**.** 88
11.1.2. Aprovechamientos ganaderos 96
11.2. Caza 96
11.2.1. Especies objeto de aprovechamiento cinegético 96
11.2.2. Terrenos cinegéticos 100
11.3. Aprovechamientos forestales 100
11.3.1. Montes 100
11.3.2. Aprovechamientos forestales 101
11.3.3. Inventario de la masa forestal 102
11.4. Actividades industriales 105
11.5. Usos educativos y recreativos 106
11.5.1 Romerías e hitos religiosos. 106
11.5.2. Escalada 106
11.5.3. Parapente. 106
11.5.4. Senderismo, bicicleta de montaña y trial 107
11.5.5. Senderos (PR y GR) 107
11.6. Turismo 107

12. INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS SOCIALES *109*
12.1. Red viaria y transporte público. Autopista Cartagena-Vera. 109
12.1.1. Red viaria 109
12.1.2. Transporte público. 113
12.2. Prevención y extinción de incendios 113
12.3. Tratamiento de residuos sólidos y líquidos 114
12.3.1. Depuradoras de aguas residuales. 114
12.3.2. Vertederos de residuos sólidos urbanos. 115
12.4. Atención sanitaria, centros educativos, culturales y de ocio 115
12.4.1 Equipamiento sanitario 115
12.4.2 Equipamiento educativo 116
12.4.3 Equipamiento cultural y de ocio 116
12.5. Desaladora Virgen del Milagro. 116
12.6. La Oficina del Proyecto LIFE en Campico López 117
12.7. Evaluación de déficits 117

13. VALORES CULTURALES. *119*
13.1 Valores paisajísticos. 119
13.2. Valores históricos arqueológicos. 120

14. ORDENACIÓN URBANÍSTICA *121*
14.1. Planeamiento Urbanístico. 121

14.1.1. Lorca. 122
14.1.2. Mazarrón. 123
14.1.3. Águilas. 123
14.2. Directrices y Plan de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia. 124
14.2.1. Antecedentes. 124
14.2.2. Los suelos incompatibles con su transformación urbanística para la protección frente a los riesgos naturales. 125

15 ANÁLISIS DE LA PROPIEDAD. 130
15.1. Titularidad del terreno. 130
15.1.1. Propiedad pública y propiedad privada 130
15.1.2. Análisis catastral. 131
15.2. Terrenos cinegéticos y no cinegéticos 131
15.3 Vías pecuarias. 132

BLOQUE 5. DIAGNÓSTICO 133

16. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN. 133
16.1. Elementos clave y valores de conservación de la fauna silvestre. 133
16.1.1. Aves. 133
16.1.2. Otras especies de fauna. 134
16.2. Otros elementos de interés. 135
16.3. Diagnóstico e indicadores de conservación de la fauna silvestre. 137

17. SISTEMA TERRITORIAL: ZONIFICACIÓN 139
17.1. Zonas núcleo. 139
17.2. Áreas de amortiguación. 140
17.2.1. Suelos No Urbanizables del Plan General de Águilas. 140
17.2.2. Suelos No Urbanizables Plan General de Mazarrón. 140
17.2.3. Suelos No Urbanizables Plan General de Lorca. 141
17.2.4. pLIC "Sierra de la Almenara". 142
17.3. Corredores. 142
17.3.1. Montes públicos Sierra del Alto y el Algarrobo. 142
17.3.2. Lomo de Bas. 143
17.3.3. Litoral de la Marina de Cope. 143
17.3.4. Relieves "Lomas de los Peñones". 143
17.3.5. Zona minera de Mazarrón. 144
17.3.6. Cauces. 144
17.4. Déficit detectados en el Sistema Territorial. 144

18. INTEGRACIÓN EN LA RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA REGIÓN DE MURCIA Y RED NATURA 2000 145
18.1. Figuras de protección incluidas, total o parcialmente, en el ámbito de la ZEPA. 145
18.1.1. Parque Regional de Calnegre y Cabo Cope. 145
18.1.2. Paisaje Protegido de Sierra de las Moreras. 145
18.1.3. Área de Protección de la Fauna Silvestre y Área de Sensibilidad Ecológica. 145
18.1.4. Propuesta de LIC "Sierra de las Moreras". 146
18.1.5. Propuesta de LIC "Cabo Cope". 146
18.1.6. Propuesta de LIC "Sierra de la Almenara". 146

DOCUMENTO III. MEMORIA JUSTIFICATIVA 148

1. JUSTIFICACIÓN 149

1.1. Marco Legal....149
1.2. Antecedentes administrativos....150
1.3. Principio del Plan de Gestión....151
1.4. Relación con la Planificación urbanística y territorial....151
1.5. Relación con la Evaluación de Repercusiones....154

2. JUSTIFICACIÓN DE LA ORDENACIÓN, GESTIÓN Y CONSERVACIÓN PROPUESTAS....155
2.1. Propuesta de Ordenación, Gestión y Conservación....155
2.2. Justificación de la propuesta de Ordenación, Gestión y Conservación....156
2.2.1. Designación de la ZEPA....156
2.2.2. Límites geográficos propuestos....157
2.2.3. Zonificación....159
2.3. Justificación de las propuestas del Plan de Gestión y Conservación....163
2.3.1. Objetivos finales....163
2.3.2. Amenazas, riesgos y factores condicionantes o de tensión....164
2.3.3. Objetivos operativos....166

DOCUMENTO IV. MEMORIA DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN....168

1. Introducción....169

2. Vigencia y revisión....170

3. Régimen de protección de la ZEPA....171
3.1. Directivas comunitarias....171
3.2. Legislación estatal....171
3.3. Legislación regional....172
3.4. Normativa local....173
3.5. Otras figuras de protección incluidas en la ZEPA....173
3.6. Normativa específica....173

4. Líneas y programas de actuación....176
4.1. Programa de seguimiento biológico....176
4.1.1. Línea de investigación en Rapaces rupícolas (Águila perdicera, Halcón peregrino, Búho real, Águila real)....177
4.1.2. Línea de investigación en Camachuelo trompetero....178
4.1.3. Línea de investigación en Tortuga mora....178
4.1.4. Otras especies (Cormorán moñudo, Cogujada montesina y Curruca rabilarga) del Anexo I de la Directiva Aves y del Anexo II de la Directiva Hábitats....178
4.2. Programa de vigilancia. (SEPRONA y Agentes forestales)....179
4.3. Programa de participación y educación ambiental....180
4.4. Programa de gestión compartida del hábitat....182
4.5. Programa de adecuación ambiental de infraestructuras....187
4.6. Programa de evaluación y seguimiento de la gestión....188

5. Recursos materiales y humanos. Presupuesto y Financiación....190

6. Cronograma....196

7. Actores e interesados....199
7.1. Administraciones Públicas....199
7.2. ONG....200
7.3. Centros de investigación e investigadores....201
7.4. Entidades relacionadas con el desarrollo rural....201

8. Participación social y coordinación Inter.- e intradministrativa. *203*
8.1. Participación social. 203
8.2. Coordinación administrativa 203

9. Estrategia de apoyo social *205*

ANEXOS **206**

Anexo 1. Límite y ámbito *207*
1.1. Superficie 207
1.2. Municipios afectados 207
1.3. Límites 207
1.3.1. Sierra de Almenara. 207
1.3.2. Sierra de las Moreras. 222
1.3.3. Cabo Cope 223

Anexo 2. Zonificación *224*

Anexo 3. Anexo cartográfico. *225*

Anexo 4. Listado de acrónimos *226*

Anexo 5. Bibliografía *230*

DOCUMENTO I. SÍNTESIS INTERPRETATIVA DEL PLAN DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN

SÍNTESIS

Las sierras de Almenara, Moreras y Cabo Cope abarca gran parte de los relieves del cuadrante suroccidental de la Región de Murcia bajo un clima mediterráneo semiárido.

Dichos relieves se encuentran incluidos en las Cordilleras Béticas, presentándose los complejos Nevado-Filábrides, Alpujárrides y Maláguides. Los materiales son mayoritariamente calcáreos si bien existen micaesquistos y cuarcitas metamórficas. De forma más puntual es posible encontrar materiales postorogénicos. Como lugares de interés geológico destacan Cabo Cope y en el entorno de la ZEPA las Riodacitas de la Carolina.

El relieve no es escarpado, siendo las clases de pendiente más frecuentes las suaves y las moderadas. Los suelos son variados pero generalmente de escaso desarrollo, destacando los Litosoles, Regosoles y Xerosoles.

La práctica totalidad de las aguas drenan a la cuenca baja del Guadalentín y a las Ramblas de Mazarrón, no existiendo cauces permanentes en condiciones naturales. La hidrogeología es compleja existiendo problemas de sobreexplotación de buena parte de los acuíferos.

La ZEPA ha sido designada en función del elevado valor de las poblaciones de aves que sustenta este territorio, destacando el grupo de aves de presa rupícolas como Águila-azor perdicera y Búho real acompañados de Águila real y Halcón peregrino. Asimismo, destacan las poblaciones del raro Camachuelo trompetero y de la Chova piquirroja. Es muy probable que la zona tenga una especial relevancia para otras aves menos conocidas como la Collalba negra, Cogujada montesina y Curruca rabilarga. En particular, la zona fue declarada ZEPA en virtud de sus poblaciones de Águila-azor perdicera, Búho real y Camachuelo trompetero. Estas especies se enfrentan a ciertos problemas de conservación relacionados con la mortalidad en líneas eléctricas, las interacciones con la actividad cinegética y silvestrista o con la pérdida de hábitat. Finalmente, la ZEPA incluye importantes poblaciones de Tortuga mora, especie del Anexo II de la Directiva Hábitat, por lo que es considerada Área Importante para los Anfibios y Reptiles.

La vegetación de las sierras es mayoritariamente arbustiva incluyendo diferentes formaciones de matorral y tomillar. Las únicas

formaciones boscosas son de pinar de Pino carrasco. La zona es en general poco conocida desde el punto de vista florístico si bien se conoce la presencia de un elevado número de especies catalogadas en la Región de Murcia. En relación con los tipos de hábitats de interés comunitario, la ZEPA alberga 12 tipos de hábitats: 2 Muy Raros, 1 Raro y Prioritario, 4 Raros y No Prioritarios, 1 No Raro y Prioritario y 4 No Raros y No Prioritarios.

La ZEPA no incluye ningún núcleo de población, si bien los núcleos rurales próximos al Lugar Natura 2000 se encuentran en un claro proceso de envejecimiento y despoblamiento similar al detectado en otras zonas rurales de la Región. Esta tendencia está siendo en parte aliviada por la llegada de inmigrantes norteafricanos y sudamericanos.

Las actividades económicas en el interior de la ZEPA son muy escasas y marginales, reduciéndose al sector primario (ganadería y agricultura, generalmente extensivas). En el entorno de la ZEPA existe una importante actividad agrícola intensiva que se traduce en ciertas amenazas sobre los hábitats (roturaciones). La caza es una actividad generalizada pero de poca intensidad. Los aprovechamientos forestales son muy limitados y marginales. Otros usos y aprovechamientos ligados al ocio tanto de carácter religioso como de carácter deportivo están presentes en la ZEPA. Finalmente, comienza a detectarse la implantación de turismo rural aprovechando el atractivo de la zona.

La ZEPA presenta en comparación con otros lugares de la Región una red viaria poco densa, estando prevista la ejecución de la autopista de peaje Cartagena-Vera que afectará a la ZEPA, por lo que se han propuesto diferentes medidas correctoras. El transporte público es claramente deficitario. En el entorno de la ZEPA se presentan otros equipamientos como vertederos y estaciones depuradoras de aguas residuales.

En relación a los valores culturales, la ZEPA presenta unos importantes valores paisajísticos, históricos-arqueológicos y festivos.

La Ordenación Urbanística es muy heterogénea según los términos municipales. Lorca presenta un PGMO que incluye toda la ZEPA como Suelo No Urbanizable de Protección Específica. Por su parte, Águilas ha revisado-adaptado recientemente su PGOU otorgando la clasificación de Suelo No Urbanizable a la ZEPA. Por último, Mazarrón, con un plan vigente del 89, ha comenzado la revisión de su Plan. En el planeamiento de los ayuntamientos se han detectado ciertos riesgos para la conservación de las especies de aves relacionados con las actuaciones urbanísticas en el entorno de la ZEPA.

En relación con las Directrices y Plan de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia, la ZEPA está clasificada Suelo de Protección Ambiental y por tanto es incompatible con su transformación urbanística. En las inmediaciones de Cabo Cope las Directrices contemplan una importante actuación urbanístico-turística.

Los terrenos designados ZEPA son de propiedad mayoritariamente privada, raramente consorciados y con parcelas de pequeño tamaño, más grandes cuanto más abrupto es el terreno. También existen propiedades públicas de Ayuntamientos, todos ellos consorciados, y de la Comunidad Autónoma. Con carácter más limitado existen propiedades de ONG o conveniados con ellas destinados a la conservación de la naturaleza. Otra propiedad pública a considerar son las vías pecuarias, habiendo sido identificadas veredas y coladas.

El sistema territorial propuesto por el Plan de Gestión y Conservación consta de dos áreas núcleo, los dos ámbitos de la ZEPA: Cope y Almenara-Moreras, que aparecen rodeadas por áreas de amortiguación en muchos casos también protegidas como propuestas de LIC, Suelos No Urbanizables, etc. También se han analizado los corredores posibles destinados a reducir la fragmentación que sufren los espacios mediterráneos.

La ZEPA no es la única figura de protección existente en la zona, ya que existen dos Espacios Naturales Protegidos (Parque Regional y Paisaje Protegido) y tres propuestas de LIC. Asimismo, está prevista en la ley 7/95 la delimitación de diferentes Áreas de Protección de la Fauna Silvestre (APFS).

El Plan presente plantea una gestión de máximos frente a una normativa de mínimos, apoyándose en la variada legislación existente y que es aplicable al conjunto del territorio. En definitiva, se busca la resolución de problemas y conflictos en lugar plantear nuevos. De este modo, se ha concedido una especial atención al desarrollo de los Programas de Seguimiento Biológico y Gestión compartida del Hábitat. El Programa de Actuaciones se completa con los destinados a Vigilancia, Participación y Educación ambiental, y de Adecuación ambiental de las infraestructuras. Finalmente, todo el Plan es objeto de un Programa de Evaluación y Seguimiento.

Para finalizar, se destaca la sencillez de la zonificación propuesta para la ZEPA que obedece a dos criterios: propiedad (privada o pública) y uso (forestal o agrícola extensivo). Asimismo, se han identificado las zonas de mayor sensibilidad por su carácter de hábitat de nidificación de las especies objetivo de conservación.

La estructura del Plan de Gestión y Conservación es la siguiente:

a. Síntesis interpretativa del documento

Resume las líneas generales del documento con la finalidad de facilitar su comprensión.

b. Memoria Descriptiva

Es una síntesis de los estudios del territorio en el que se analiza e interpreta el medio físico, biótico y socioeconómico de la ZEPA y su entorno. El bloque de diagnóstico centra los objetivos de conservación y el sistema territorial en el que se integra la ZEPA.

c. Memoria Justificativa

Establece el marco legal, el principio desde el que se concibe el Plan de Gestión y Conservación y su relación con otros instrumentos de planificación. En este documento se hace la propuesta de Ordenación, Gestión y Conservación. En cuanto a la Ordenación se establece una zonificación basada en el uso actual de los terrenos y la propiedad. Finalmente, se establecen los objetivos finales y operativos del Plan de Gestión y Conservación.

d. Memoria de Gestión y Conservación.

Documento de gestión de la ZEPA cuya finalidad es garantizar la conservación de los valores naturales del territorio. En esta memoria se recoge el régimen de protección aplicable y la normativa específica para la conservación de las aves. Para la ejecución del Plan se establece un periodo de vigencia y el procedimiento de revisión. A continuación se establecen las líneas y programas de actuación, con el cronograma de ejecución y su presupuesto. Finalmente se identifican los actores e interesados en el Plan de Gestión y los aspectos referidos a participación y coordinación.

e. Anexos: Anexo 1. Límite y ámbito; Anexo 2. Zonificación; Anexo 3. Anexo cartográfico; Anexo 4. Listado de acrónimos; Anexo 5. Bibliografía.

DOCUMENTO II. MEMORIA DESCRIPTIVA

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN.

1. ANTECEDENTES

El Consejo de las Comunidades Europeas adoptó en 1979 la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las Aves Silvestres. El objeto de dicha directiva (art. 1) es la protección, administración y regulación de todas las especies de aves, así como su explotación.

Para ello la Directiva (art. 3) establece la necesidad de preservar, mantener o restablecer una diversidad y superficie suficiente de hábitats para todas las especies de aves. En este sentido las medidas que se deben imponer son:

- Creación de zonas de protección.
- Mantenimiento y ordenación de acuerdo con los imperativos ecológicos de los hábitats que se encuentran en el interior y en el exterior de las zonas de protección
- Restablecimiento de los biotopos destruidos
- Desarrollo de nuevos biotopos.

En cuanto a las especies de aves, la Directiva las clasifica en tres anexos, cada uno de ellos con diferentes niveles de protección. De estos, el Anexo I es el que incluye las especies con mayor nivel de protección, y es en base al cual se elaboraron los criterios técnicos para que un territorio pueda ser clasificado como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

La designación de las ZEPA en España se ha venido realizando normalmente a partir de la lista de Áreas Importantes para las Aves (abreviadamente denominadas IBA por sus siglas en inglés) elaborada por la Sociedad Española de Ornitología (SEO-BirdLife), como organización no gubernamental de carácter internacional, que trabaja en toda España en contacto muy directo con la Administración Estatal (DGCONA). La relación de Áreas Importantes para las Aves se revisa y actualiza cada cierto tiempo, y aunque no coincide estrictamente con las ZEPA designadas, ya que la primera lista es

mayor, es la guía que inicialmente se ha seguido en la Región de Murcia para la selección de las ZEPA.

En este sentido, en la revisión de las Áreas Importantes para las Aves en España recoge el ámbito territorial de "Sierra de La Almenara-Cabo Cope" como la IBA nº 173 (Tabla 1), con una superficie de 25.850 ha. Los criterios que cumple son:

- B2 "presencia de una especie con estado de conservación desfavorable en Europa"
- C6 "el área es una de las cinco más importantes en cada región europea para una especie o subespecie del anexo I de la Directiva Aves".

La importancia ornitológica venía dada por una población reciente y en aumento de Camachuelo trompetero, así como de Alcaraván (abundante). También resultaba de importancia para las rapaces como Culebrera europea (3 pp), Águila real (1 pp), Aguililla calzada (2 pp), Águila-azor perdicera (que en 1992 contaba con 11 pp. en la zona), Halcón peregrino (6 pp) y Búho real. También Chova piquirroja.

	Mín	Máx	Criterios
Águila-azor perdicera	4	4	C6
Búho Real	10	10	C6
Chova piquirroja	100	-	B2,C6
Camachuelo trompetero	-	-	B2,C6

Tabla 1. Principales valores ornitológicos del Área Importante para las Aves "Sierra de La Almenara-Cabo Cope.
Fuente: Viada, C.1998.

Posteriormente y por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia de 30 de marzo de 2001 (BORM nº 114 de 18 de Mayo de 2001), se designa la Zona de Especial Protección para las Aves Sierra de Almenara, Moreras y Cabo Cope con el código ES0000261 y con una superficie de 22.350 ha. A partir del momento de su designación y en aplicación del art. 3.1 de la Directiva 79/409/CEE este espacio pasa a formar parte de la Red Natura 2000. Este acuerdo señala que la Zona cumple criterios ZEPA para las siguientes especies:

- Águila azor perdicera *Hieraaetus fasciatus*,
- Búho real *Bubo bubo*,
- Camachuelo trompetero *Bucanetes githagineus*.

El pasado 28 de junio de 2002, la Comisión de las Comunidades Europeas aprobó una ayuda financiera a la entonces Consejería de

Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia a favor del proyecto LIFE02NAT/E/8602, denominado: "Conservación de *Hieraaetus fasciatus* en la ZEPA "Sierra de la Almenara, Las Moreras y Cabo Cope" (Murcia)".

El proyecto LIFE aborda la problemática que afecta a las poblaciones de Águila-azor perdicera de la ZEPA "Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope", al tratarse de una especie catalogada "en peligro de extinción" en la Región de Murcia y ser una especie prioritaria a efectos de financiación del LIFE. Esta especie, incluida en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, mantiene una población en una estado de conservación excelente que, sin embargo, se ve afectada por amenazas tales como transformación del hábitat, escasez de recursos tróficos, diseño y localización de tendidos eléctricos, así como conflictos de orden social en la población local por la declaración de la ZEPA. El proyecto LIFE tiene una duración prevista de cuatro años, **de julio de 2002 a junio de 2006**. Dicho proyecto LIFE incluye como acción A.1. la elaboración de un Plan de Gestión Integral de la ZEPA, el cual se concreta en el presente documento.

Por otro lado, en el ámbito del área de estudio confluyen diferentes figuras de protección como reconocimiento a los extraordinarios valores naturales, culturales y paisajísticos del área. Así "Calnegre y Cabo Cope" es **Parque Regional** declarado por la disposición adicional tercera, TRES, de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia, si bien estos límites se vieron modificados por la Ley 1/2001 del suelo de la Región de Murcia. Además, la Sierra de las Moreras está declarado **Paisaje Protegido** por la Disposición Adicional DOS de la Ley 4/92, habiendo visto también modificados sus límites por la Ley1/2001. Por otro lado, la Sierra de la Almenara está considerada por la Ley 7/95 como **Área de Protección de la Fauna Silvestre** por Áreas de máxima densidad de tortuga mora en la Sierra Almenara y Carrasquilla y Punto de nidificación de Águila perdicera y, como tal, debe considerarse cómo **Área de Sensibilidad Ecológica** (artículos 22, 23 y 32.3 de la Ley 7/95, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre y 38 a 42 de la Ley 1/95, de 8 de marzo, de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia. Finalmente, la "Sierra de la Almenara", "Cabo Cope" y "Sierra de las Moreras" fueron propuestos por separado y mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2000 como **Lugares de Importancia Comunitaria** (ES6200035, ES6200031, ES6200011, respectivamente).

2. ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN DE GESTIÓN

2.1. Localización y características generales.

2.1.1. Localización.

El área de estudio se encuadra en el carácter suroccidental de la Región de Murcia, abarcando una sierra litoral, Moreras, y dos sierras prelitorales, Almenara y Carrasquilla. Ambos sistemas montañosos (litoral y prelitoral) se encuentran conectados por un conjunto de pequeñas sierras (Cucos y Herrerías). Asimismo, se incluye un sector geográficamente disyunto que se corresponde con el promontorio rocoso de Cabo Cope.

2.1.2. Características generales.

Se trata de un conjunto de litorales y prelitorales de baja y mediana altura (0-888 m.s.n.m.). Principalmente presenta hábitats semidesérticos (termo- y mesomediterráneo semiárido) con formaciones predominantes de matorral (espartales, espinares, etc), también acantilados costeros en Cabo Cope y Sierra de las Moreras, bosques de pino carrasco especialmente en las umbrías. Se incluyen asimismo superficies no muy extensas de cultivos de secano. En el entorno más inmediatos existen importantes extensiones de cultivos de secano extensivo y agricultura intensiva de regadío bajo plástico, casi industrial.

Entra las actividades humanas más características se encuentran la caza (generalizado pero de baja/media intensidad), la explotación forestal (actuaciones selvícolas de la Administración Regional en montes públicos, principalmente propiedad del Ayuntamiento de Mazarrón), el aprovechamiento agrícola y ganadero y el uso turístico y recreativo.

Entre las principales amenazas de la zona de estudio se ha citado la intensificación agrícola, la extracción de agua de los acuíferos, las infraestructuras y la actividad cinegética. Más recientemente, las urbanizaciones y las residencias para ciudadanos europeos parecen destacarse como amenazas a la conservación de las aves.

2.1.3. Contexto municipal.

La ZEPA abarca, desde el punto de vista administrativo, los términos municipales de Mazarrón, Águilas y Lorca. Los dos primeros son costeros, aunque Lorca de carácter interior también posee una pequeña franja de costa, situada entre los otros dos municipios mencionados. Éste carácter costero, unido al clima benigno de la zona, ha hecho que en los últimos tiempos se produzca un importante crecimiento del sector turístico.

La población en 2001 ascendía a 27.771 habitantes en Águilas, 77.477 habitantes en Lorca, y 20.841 habitantes en Mazarrón.

En la zona los inviernos son suaves y los veranos cálidos. Debido al clima benigno, las principales fuentes de riqueza son la agricultura y el turismo, sobre todo en los dos términos costeros.

El cultivo intensivo de hortalizas se encuentra bastante tecnificado casi industrial en la zona, destacando el cultivo de tomate, aunque también existe melón, pepino y pimiento. Gran parte de la producción tiene como destino la exportación a países de Europa.

El turismo es muy importante, principalmente en la zona litoral, aunque en los últimos años está experimentado un aumento considerable el turismo de interior. La temporada alta comprende los meses de julio, agosto, septiembre y Semana Santa.

Actualmente, la zona experimenta un crecimiento importante del turismo, se observa una tendencia hacia el denominado “turismo de calidad”, baja densidad urbanística asociada a campos de golf, incluso en zonas de interior.

2.2. Ámbito territorial del Plan de Gestión y Conservación.

El ámbito territorial del Plan de Gestión y Conservación es la ZEPA “Sierra de Almenara, las Moreras y Cabo Cope”, con una extensión de 22.195,24 has, situadas entre los términos municipales de Mazarrón, Lorca y Águilas. Además se incluyen en dicho ámbito los ajustes cartográficos realizados en el presente Plan.

No obstante con el objetivo de favorecer la contextualización del espacio y de facilitar la gestión, los estudios básicos del Plan analizaron una banda de 500 m alrededor de los límites de la ZEPA.

2.3. Relaciones con otras áreas naturales de importancia ambiental.

A continuación se relacionan las áreas naturales no incluidas en la ZEPA pero relacionadas en virtud de su proximidad geográfica, importancia como corredor, zona de amortiguación o área de importancia para las mismas especies objeto de conservación.

2.3.1. Franja litoral

Se corresponde con la porción del Mar Mediterráneo más próxima a la ZEPA. Se presentan dos Lugares de Importancia Comunitaria. Por un lado, la propuesta de LIC "franja litoral sumergida de la Región de Murcia" (ES6200007) que incluye diversos tramos del litoral. Uno de estos tramos precisamente incluye las aguas más inmediatas a Cabo Cope". Por otro lado, la propuesta de LIC "Medio Marino" (ES6200048) que abarca ampliamente, tanto aguas interiores como exteriores, próximas a la Región de Murcia.

El interés de este espacio deriva tanto por su colindancia como por constituir al área presumible de alimentación de las 3 parejas de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) nidificantes en el Cabo. Así mismo resulta esperable que sobre esta franja campeen los halcones peregrinos (*Falco peregrinus*), especie nidificante en Cope.

2.3.2. Calnegre y Lomo de Bas.

Conjunto montañoso que discurre desde la Sierra de la Almenara hasta el Mar Mediterráneo. Está parcialmente propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria (Calnegre, ES6200012), contando con una conexión natural con la Sierra de la Almenara a través del Lomo de Bas (Suelo No Urbanizable de Protección Ambiental del PGMO de Lorca) y con Cabo Cope a través de la franja costera de la Marina de Cope (Suelos incompatibles con su transformación urbanística Protección Ambiental de las DPOL). Este espacio presenta ciertos valores ambientales comunes con la zona de estudio como son:

- Presencia de Tortuga mora (*Testudo graeca)*.
- Presencia de Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).
- Presencia de ciertos Hábitats de Interés Comunitario.
- No es descartable su uso como área de campeo por parte de alguna pareja de rapaces nidificantes en el interior de la ZEPA.
- Corredor que conecta dos áreas protegidas.

2.3.3. La Muela-Cabo Tiñoso.

Este espacio ha sido propuesto como LIC (La Muela y Cabo Tiñoso, ES6200029 y Cabezo de Roldán ES6200024) además ha sido designado ZEPA y declarado ENP sin figura de protección por la Ley 4/92. Apenas dista 7,5 Km. de la zona de estudio. Además considerando la prolongación natural que supone la Sierra del Algarrobo-El Alto (sin protección) apenas quedaría separada por unos 3 Km. Presenta valores ambientales similares entre los que destacan:

- Presencia de Águila real (*Aquila chrysaetos*), Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), Águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Búho real (*Bubo bubo*) y Camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*).
- Presencia de Tortuga mora *Testudo graeca*.
- Presencia de ciertos hábitats de interés comunitario.
- Tras el área de estudio, se trata de la segunda zona de interés regional de nidificación de Águila-azor perdicera y una de las escasas zonas con presencia estable de Camachuelo trompetero.

2.3.4. Sierras de Carrascoy, El Valle, Altaona y Escalona.

Incluye las sierras que cierran por el norte la llanura del Campo de Cartagena, llegando a la provincia de Alicante. Se encuentra designadas como ZEPA (Monte El Valle, Sierras de Altaona y Escalona ES0000269), propuestas como LIC (Carrascoy y El Valle ES6200002) y han sido declaradas Parque Regional si bien los límites entre las diferentes figuras de protección coinciden parcialmente. La relación de esta zona con el área de proyecto se debe a su carácter de área de dispersión de Águila perdicera, de modo que gran parte de los jóvenes nacidos en el interior de la ZEPA pasan un periodo crítico de sus vidas en la zona. Los principales problemas de conservación de la especie se relacionan con la mortalidad en tendidos eléctricos peligrosos y con la persecución (ilegal y legal) de predadores.

2.3.5. Isla Cueva de Lobos.

Pequeña isla situada frente a la Sierra de las Moreras. Ha sido declarada ZEPA por la población de Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y se encuentra incluida en la propuesta de LIC “Islas e islotes del litoral Mediterráneo” ES6200007. Al igual que otras islas, puede tener interés como zona de campeo para la pareja de halcones nidificantes en la vecina sierra.

2.3.6. ZEPA e IBA.

A pesar de haber sido citados ciertos espacios por su directa relación con el conjunto de "Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope", a continuación se relacionan las IBA y ZEPA de la Región de Murcia copartícipes en la conservación de las especies de interés de la zona de estudio. (Tabla 2 y Tabla 3)

En relación con las **ZEPA** destaca que la zona de estudio es, a nivel regional, la única ZEPA declarada en virtud de su población de Águila-azor perdicera y una de las dos declaradas (la otra es Sierra de la Fausilla) en virtud de las poblaciones de Camachuelo trompetero. Por otro lado , en la Región existen otras 8 ZEPA más declaradas por sus poblaciones de Búho real ("Sierra de Burete, Lavia y Cambrón", "Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán", "La Muela-Cabo Tiñoso", "Sierra de Moratalla, Monte de El Valle, Sierras de Altahona y Escalona", "Sierras del Gigante del Gigante, Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena" y "Sierra de la Torrecilla, Sierra de Ricote y La Navela").

ZEPA	**Especies para las cumple criterio ZEPA comunes con el área de estudio (Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001)**
Área de estudio	
Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope	Águila-azor perdicera, Búho real y camachuelo trompetero
Áreas relacionadas	
Sierra de Burete, Lavia y Cambrón	Búho real
Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	Búho real
La Muela-Cabo Tiñoso	Búho real
Sierra de Moratalla	Búho real
Monte de El Valle, Sierras de Altahona y Escalona	Búho real
Sierras del Gigante del Gigante, Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y sierra de la Torrecilla	Búho real
Sierra de la Fausilla	Camachuelo trompetero
Sierra de Ricote y La Navela	Búho real
Sierra Espuña	Búho real

Tabla 2. ZEPA copartícipes en la conservación de especies de interés de la zona de estudio.

ZEPA	Especies para las cumple criterio ZEPA comunes con el área de estudio (Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001)
Águila-azor perdicera	Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope
Búho real	Sierra de Burete, Lavia y Cambrón Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán La Muela-Cabo Tiñoso Sierra de Moratalla Monte de El Valle, Sierras de Altahona y Escalona Sierras del Gigante del Gigante, Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y sierra de la Torrecilla Sierra de Ricote y La Navela Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope
Camachuelo trompetero	Sierra de la Fausilla Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope

Tabla 3. ZEPA copartícipes en la conservación de especies de interés de la zona de estudio (agrupadas por especies).

Como se ha comentado con anterioridad, la zona de estudio se considera **IBA** en función de sus poblaciones de Águila-azor perdicera, Búho real, Chova piquirroja y Camachuelo trompetero (Tabla 4). Las IBA inventariadas en la Región de Murcia en razón de su importancia para el Águila-azor perdicera (Tabla 5) son, además de la zona de estudio, "Monte del Valle y Sierras de Altaona y Escalona" como área de dispersión y "Sierra de la Muela-Cabo Tiñoso", como área de nidificación con 3 parejas en 2002, si bien el inventario sólo recoge 2 (datos de 1996). En relación con las IBA para Búho real (Tabla 5), además del área de estudio, se han identificado otras tres en la Región de Murcia: "Monte de El Valle y sierras de Altaona y Escalona", "Sierra de la Torrecilla y del Gigante" y "Sierras de Burete, del Cambrón y de Espuña" todas ellas por el número de parejas reproductoras. Por otro lado, en la Región de Murcia se han identificado otras 3 IBA para Chova piquirroja (Tabla 5), además de la Sierra de la Almenara, a saber: "Sierra de la Torrecilla y del Gigante", "Sierras de Burete, del Cambrón y de Espuña" y "Sierra de la Pila". Finalmente, para Camachuelo trompetero (Tabla 5) sólo se han inventariado 2 IBA más en la Región de Murcia: "Sierra de la Fausilla" y "Sierra de la Muela-Cabo Tiñoso".

IBA	Especies para las cumple criterios comunes con el área de estudio (Viada, 1998)
Área de estudio	
Sierra de la Almenara –Cabo Cope	Águila-azor perdicera, Búho real, Chova piquirroja, Camachuelo trompetero
Áreas relacionadas	
Monte de El Valle y sierras de Altaona y Escalona	Águila-azor perdicera, Búho real
Sierra de la Fausilla	Camachuelo trompetero
Sierra de la Muela-Cabo Tiñoso	Águila-azor perdicera, Camachuelo trompetero
Sierra de la Torrecilla y del Gigante	Búho real, Chova piquirroja
Sierras de Burete, del Cambrón y de Espuña	Búho real, Chova piquirroja
Sierra de la Pila	Chova piquirroja

Tabla 4. IBA regionales para las especies de aves de importancia en la zona de estudio.

Especie	IBA en la Región de Murcia	Criterios
Águila-azor perdicera	Monte de El Valle y Sierras de Altaona y Escalona	B1iii,C2
	Sierra de la Muela-Cabo Tiñoso	C6
	Sierra de la Almenara –Cabo Cope	C6
Búho real	Monte de El Valle y sierras de Altaona y Escalona	C6
	Sierra de la Torrecilla y del Gigante	C6
	Sierras de Burete, del Cambrón y de Espuña	C6
	Sierra de la Almenara –Cabo Cope	C6
Camachuelo trompetero	Sierra de la Fausilla	B2, C6
	Sierra de la Muela-Cabo Tiñoso	B2, C6
	Sierra de la Almenara –Cabo Cope	B2, C6
Chova piquirroja	Sierra de la Torrecilla y del Gigante	B2, C6
	Sierra de la Pila	B2,C6
	Sierra de la Almenara –Cabo Cope	B2,C6
	Sierras de Burete, del Cambrón y de Espuña	B2,C6

Tabla 5. IBA regionales para las especies de aves de importancia en la zona de estudio (agrupadas por especies).

Criterio	Definición
B1iii	El área acoge regularmente el 1 % o más de una población diferenciable de otras especies gregarias
C2	El área alberga de forma regular al menos el 1 % de un población migratoria diferenciable o del total de la población en la UE de una especie del Anexo I
C6	El área es una de las cinco más importantes de cada región europea para una especie o subespecie del Anexo I de la Directiva Aves
B2	Especies con un estado de conservación desfavorable en Europa

Tabla 6. Criterios que cumple la ZEPA.

Especie	Criterio en la ZEPA	Número de IBA en España con el mismo criterio
Águila-azor perdicera	C6	42
Búho real	C6	34
Chova piquirroja	B2,C6	32
Camachuelo trompetero	B2, C6	11

Tabla 7. Número de IBA en España que cumplen los mismos criterios que la zona de estudio.

2.3.7. Áreas protegidas en la Región de Murcia con poblaciones de Águila–azor Perdicera.

A continuación y teniendo en cuenta que la especie objetivo de conservación más destacable de la ZEPA es el Águila-azor perdicera se enumeran las áreas protegidas en la Región que incluyen zonas de importancia para la especie.

	Otras figuras de protección	Población	Fuente
ZEPA "Sierra de Almenara, Moreras y Cabo Cope"	pLIC (parcialmente) y Parque Regional (sólo Cope)	7 parejas	Formulario oficial de la ZEPA. DGMN
ZEPA "Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán" Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alharabe y Moratalla.	Parcialmente coincide con el pLIC Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alharabe y Moratalla.	4 parejas	Formulario oficial de la ZEPA. DGMN
ZEPA "Monte el Valle, Sierra de Altaona y Escalona"	Parque Regional y pLIC (ambos parcialmente).	1 pareja	DGMN. DGMN
		11-50 (área de dispersión)	Formulario oficial de la ZEPA. DGMN
ZEPA "Sierra de Ricote y la Navela"	pLIC	2 parejas	Formulario oficial de la ZEPA. DGMN
ZEPA "Sierra de la Muela y Cabo Tiñoso"	ENP, pLIC	3 parejas	Formulario oficial de la ZEPA. DGMN
ZEPA "Sierra de la Fausilla"	pLIC	1 pareja	Formulario oficial de la ZEPA. DGMN
Sierras del Gigante del Gigante, Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y sierra de la Torrecilla	ENP, pLIC	2 pareja	DGMN
Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila.	Parque Regional, pLIC	1 pareja	DGMN
Sierra de Enmedio	pLIC	1 pareja	DGMN

Tabla 8. Áreas protegidas con presencia de Águila-azor perdicera.

BLOQUE 2. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL MEDIO FÍSICO.

3. CLIMATOLOGÍA

3.1. Análisis de los datos climatológicos

3.1.1. Precipitación

Existe una marcada diferencia entre las estaciones costeras, que sufren una mayor influencia marítima y con menor precipitación vertical (menos de 200 mm), y las situadas algo más al interior que, con menor influencia marítima, se encuentran en una situación más privilegiada respecto a los vientos provocadores de lluvias (menos de 325 mm, salvo las dos más altas que llegan más cerca de los 400 mm).

En relación con la altitud de la estación, también se presentan diferencias y se puede observar como las mayores altitudes se corresponden con las mayores precipitaciones (cercanas a 350-400 mm). Por el contrario, las estaciones situadas al nivel del mar presentan los valores mínimos (Inferiores a 200 mm). La variación altitudinal de las precipitaciones representa aproximadamente un incremento de 16,7 mm cada 100 m de ascenso altitudinal.

Si trabajamos ahora con las cuatro estaciones seleccionadas y ampliamos para ellas el cómputo de registros al máximo disponible, además de confirmar las afirmaciones consignadas anteriormente obtenemos los siguientes datos:

Las precipitaciones anuales mínimas son muy escasas, y las máximas son bastante elevadas, indicando la intensidad de las puntas torrenciales, que con frecuencia se producen en este territorio.

Durante el estío (meses de junio, julio y agosto), las precipitaciones marcan un mínimo, que coincide con el máximo de las temperaturas y, por tanto, de mayor evapotranspiración, produciéndose una muy importante deficiencia hídrica en este periodo. En los meses de

diciembre, enero y febrero, se produce otro mínimo de precipitaciones durante el cual se recoge, un 21,9% del total de las precipitaciones anuales. Además, tras el mínimo estival de precipitaciones, existen dos máximos.

Si, por otra parte, se toman en consideración los datos adicionales que son tomados con carácter exclusivo por las estaciones climatológicas completas, tales como el número medio de días de lluvia apreciable y las precipitaciones diarias máximas, observamos que existe un reducido número de días de lluvia al año, pero con elevada precipitación diaria lo que confirma el carácter torrencial de las precipitaciones, las cuales se concentran en unos pocos días.

3.1.2. Temperatura

Las temperaturas medias anuales son próximas a los 17 ºC, valor relativamente alto. Dentro de las temperaturas medias mensuales, independientemente de la altitud de la estación:

- Los mínimos se presentan de forma constante en el mes de enero.
- Los valores máximos se suelen dar en julio o agosto.

El gradiente vertical de temperatura obtenido presenta una disminución de 0,4 ºC por cada 100 m de ascenso altitudinal.

3.1.3. Humedad atmosférica

Únicamente se poseen datos de humedad relativa media procedentes de las estaciones climatológicas de primer orden..

Estación	Características	Humedad Relativa
Base Aérea de San Javier	Humedad relativa bastante elevada y valores prácticamente constantes a lo largo del año, por su proximidad al mar	Máximo 75% Mínimo 68% Valor medio 72%
Base Aérea de Alcantarilla	Mayor continentalidad, marcada por unos valores algo menores y con mayor oscilación	Máximo 71% Mínimo 53% Valor medio 63%

Tabla 9. Estaciones seleccionadas.

3.1.3.1. Evapotranspiración

En nuestro caso, los valores de Evapotranspiración Potencial son superiores a los 800 mm anuales. Hay que destacar la coincidencia temporal existente entre los periodos de mínima precipitación y

máxima evapotranspiración potencial, lo cual origina la existencia de unos amplios periodos secos y un importante déficit de agua, de carácter acumulativo, que indudablemente deriva en consecuencias no favorables para el medio.

La duración de éstos periodos secos, en los cuales la pluviometría más las posibles reservas de agua almacenadas en el suelo son inferiores a la ETP, oscila entre 7 y 10 meses.

3.1.4. Radiación, visibilidad e insolación

Se han utilizado las dos estaciones meteorológicas completas situadas en las ya mencionadas bases aéreas de San Javier y Alcantarilla. Para el periodo comprendido entre los años 1931 y 1990, la insolación media anual es de unas 2.695 horas para la estación de San Javier, y de unas 2.767 horas para la base de Alcantarilla, siendo los meses de marzo a octubre los que más horas de sol han registrado en ambos casos, con picos de más de 300 horas de sol al mes durante los meses de junio, julio y agosto.

3.1.5. Viento

Centrándonos en el valle del Guadalentín, para los días de precipitación máxima se obtiene la siguiente distribución de los vientos principales.

Invierno	Predominio de vientos del primer cuadrante (20,3% E y 18,8% NE).
Primavera	Situación similar a la anterior, adquiriendo importancia los del SE.
Verano	Continúa el predominio de los vientos del este.
Otoño	Continúa también la prevalencia de los vientos del este.

Tabla 10. Distribución de vientos principales.
Fuente: Both, 2002

3.2. Índices y clasificaciones climáticas

3.2.1. Índices fitoclimáticos

Los valores de los índices más utilizados para caracterizar el clima de una zona, son:

LOCALIDAD	ÍNDICE DE TERMICIDAD	ÍNDICE DE CONTINENT.	ÍNDICE DE EMBERGER	ÍNDICE DE MARTONNE	ÍNDICE DE D.-REVENGA
Águilas	457	27,5	32,5	6,9	9,6
Mazarrón	395	33,3	30,5	7,7	8,4
Lorca	408	43,1	31,9	9,3	6,9
P. Lumbreras	349	44,6	31,5	10,8	5,8
Totana	376	39,9	32,6	9,5	6,7

Tabla 11. Índices fitoclimáticos del área de estudio.
Fuente: Atlas del Medio Natural de la Región de Murcia. García Cortés y otros, 1999.

3.2.2. Climodiagramas

Dentro de los más utilizados se encuentran los de Walther-Lieth.

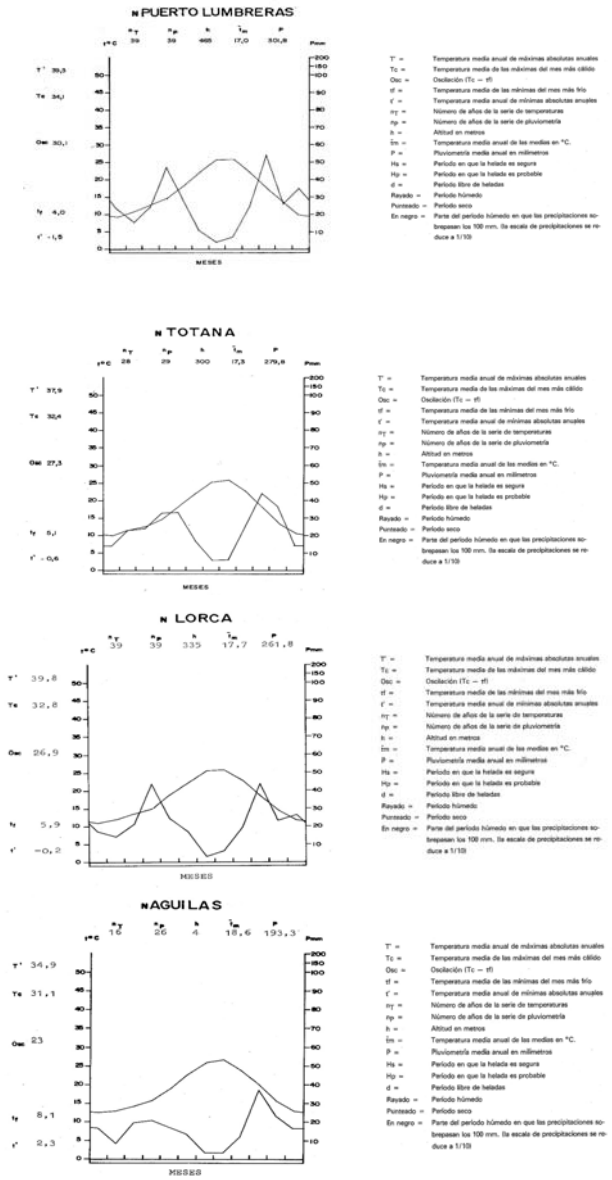


Figura 1. Climodiagramas de la zona. Fuente: Both, 2002

4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

4.1. Geología

4.1.1. Descripción general

La zona de estudio se corresponde con un conjunto de sierras incluidas en las Cordilleras Béticas. La mayor parte de los materiales que forman los actuales relieves se depositaron en un medio marino en plena Era Primaria, hace unos 300 millones de años, bajo la forma de materiales arcillosos y arenosos, procedentes de la erosión de zonas situadas más al norte. Posteriormente, durante la Era Secundaria, los materiales pasaron a ser carbonatados, existiendo durante todo este periodo erupciones volcánicas submarinas.

4.1.2. Estratigrafía

Como hemos visto, los grandes complejos y unidades estratigráficas presentes son:

4.1.2.1. Complejo Nevado-Filábride

Es el conjunto más profundo del edificio interno, estando constituido por potentes series de carácter exclusivamente metamórfico.

4.1.2.2. Unidades Intermedias

Éstas unidades (de la Almenara, de Almagro-Almenara y de Sierra de Enmedio), poseen unas características estructurales y petrológicas muy parecidas entre sí e intermedias entre las que caracterizan los Complejos Nevado-Filábride y Alpujárride, existiendo algunos autores que las determinan como la unidad más baja del Complejo Alpujárride. Dadas sus características intermedias entre los complejos precitados se tratan de forma independiente, dividiéndolas a su vez en dos formaciones o tramos diferenciados, uno inferior y otro superior, con dataciones permotriásica y triásica respectivamente.

4.1.2.3. Complejo Alpujárride

Este Complejo puede ser desglosado en cuatro tramos:

Tramo del Basamento Paleozoico Inferior
Tramo del Basamento Paleozoico Superior
Tramo de la Cobertera Mesozoica Inferior
Tramo de la Cobertera Mesozoica Superior

Tabla 12. Tramos del complejo alpujárride.
Fuente: Both, 2002.

4.1.2.4. Complejo Maláguide

Este Complejo puede ser uno de los que menor representación territorial posean, al tratarse del último y más erosionado manto de corrimiento que aparece en la zona, tiene representación en Cabo Cope, la Hoya de Fuente Álamo, Los Urreas (junto a Ramonete) y el Barranco del Moro.

4.1.2.5. Materiales postorogénicos

La zona de estudio presenta asimismo diferentes materiales postorogénicos como rocas volcánicas y materiales sedimentarios de diferentes edades.

4.1.3. Tectónica

La tectónica de la zona, de claro estilo Alpino e impuesta sobre otras prealpínicas enmascaradas por él, se caracteriza por dos rasgos fundamentales:

- Acumulación de los distintos materiales, originada por las sucesivas superposiciones de los mantos de corrimiento correspondientes a los Complejos vistos anteriormente.
- Zonas de fractura, que delimitan las cuencas interiores y que rompen la continuidad de las estructuras que forman los distintos complejos tectónicos ya reseñados.

4.1.4. Lugares de interés geológico

En 1999, la Fundación Séneca, editó un libro titulado "*El patrimonio geológico de la Región de Murcia*", mediante el cual se incorporan a la selección realizada en 1992 una serie de puntos de interés, quedando resumidos del siguiente modo:

	TIPO DE INTERÉS		
DENOMINACIÓN	CONTENIDO	USO	INFLUENCIA
LIG en el interior de la ZEPA			
Cabo Cope y Playa de la Cola	Tectónico-Geomorfológ.	Didáctico	Regional
Alto de Purias	Estratigráfico-Tectónico	Didáctico	Regional
LIG en un entorno próximo a la ZEPA			
Alto de Purias	Estratigráfico-Tectónico	Didáctico	Regional
Ciudad encantada de Bolnuevo	Geomorfológico-Tectón.	Didáctico	Nacional
Distrito Minero de Mazarrón	Mineralógico	Económico	Regional
Castillo y Cuatro Calas	Geomorfológico-Tectón.	Didáctico	Regional
Riodacitas de La Carolina	Petrológico	Didáctico	Internacional

Tabla 13. Lugares de Interés Geológico en el ámbito de la ZEPA.
Fuente: Elaboración a partir de Arana, R. et al.

4.1.5. Puntos de interés paleontológico

En las proximidades de cabo Cope se presentan áreas pertenecientes al Cuaternario marino que contienen, además de *Strombus bubonius*, numerosos restos de bivalvos como *Chamelea gallina*, restos característicos del piso Eutirreniense perteneciente al Pleistoceno Cuaternario.

4.1.6. Recursos mineros y extractivos

La minería ha sido una de las actividades más destacadas dentro del área territorial en el que se encuadra la ZEPA. El inicio de estas actividades extractivas se supone en tiempos prehistóricos, estando constatada ésta actividad minera, tanto en las zonas costeras (Moreras, Loma de Bas) como en otras ubicaciones más interiores (Cabezo de San Cristóbal, Coto Fortuna), ya en la época fenicia. En la actualidad, en las proximidades de la ZEPA, tan solo se producen actuaciones extractivas en una cantera de calizas, de machaqueo para áridos, situada junto a la carretera que da acceso desde la D-24 a la pedanía aguileña de Los Arejos.

4.2. Geomorfología

4.2.1. Formas topográficas

Como se ha expuesto, el área que nos ocupa queda ubicada dentro del ámbito territorial de las Cordilleras Béticas, las cuales presentan en la Región de Murcia un relieve francamente abrupto y variado, compuesto, en líneas generales, por una sucesión de sierras litorales e internas separadas entre ellas, bien por las depresiones interiores bien por los grandes valles del Guadalentín o del Segura. Todas estas unidades de relieve: sistemas montañosos, depresiones interiores y grandes valles, conforman los conjuntos fisiográficos presentes en la Comunidad Autónoma.

Ciñéndonos al territorio afectado por la declaración de ZEPA nos encontramos ante una fisiografía que, netamente, pertenece al conjunto conformado por los relieves montañosos citados y, dentro de ella, a los dominios morfoestructurales béticos puros compuestos por las sierras litorales (Cabo Cope, Lomo de Bas y zonas más orientales de la Sierra de las Moreras) y las prelitorales (Sierras de Carrasquilla, Almenara y zonas más occidentales de la sierra de las Moreras), situadas entre las anteriores y el Valle del Guadalentín que, a su vez, las separa de las alineaciones montañosas subbéticas situadas ya al norte del término municipal de Lorca.

Morfológicamente, se trata de un conjunto de montañas de mediada altitud, cuyas cotas extremas quedan señaladas en un apartado posterior, sus laderas presentan fuertes pendientes, en algunos casos escarpadas, y generalmente se encuentran desnudas de arbolado. En buena parte de la zona de estudio (por ejemplo, Cabo Cope, Moreras) es tal su proximidad al mar que impide la formación de las tradicionales llanuras litorales, resultando una costa también abrupta, salpicada de calas y promontorios rocosos.

4.2.2. Pendientes

Poco menos de la mitad el territorio de la ZEPA (44,27 %) presenta una pendiente calificable entre “moderada” y “muy escarpada” y, dada la desnudez del suelo, se origina un gran riesgo de fuertes y rápidas escorrentías que derivan en un elevado peligro de erosión.

Respecto al resto del territorio, que por su pendiente sí puede ser calificado como de destino agrícola, la fracción más importante (41,88 %) presenta ya unas pendientes “suaves” (5 al 10%), dentro de las cuales el uso agrícola está limitado en el tiempo y solo debe de ser realizado con carácter ocasional. Éstas zonas pueden presentar fenómenos de escorrentía rápida y, con ello, el peligro de erosión medio.

Finalmente, solo el 13,85 % del territorio de la ZEPA corresponden a zonas llanas de escorrentía lenta y erosión poco apreciable.

4.2.3. Exposición

En las orientaciones consideradas como de umbría el coeficiente de insolación también desciende en función de la pendiente, llegando a ser teóricamente nulo en la conjunción "exposición norte-pendiente 100%". Por el contrario, el coeficiente alcanza su valor máximo en la combinación "exposición sur-pendiente 100%".

Nuestro territorio presenta una composición bastante equilibrada en áreas de exposición, sin que puedan señalarse diferencias cuantitativas importantes en la diferenciación umbría (Semicírculo: NO-N-NE-E) y solana (Semicírculo SE-S-SO-O + Terrenos llanos).

4.2.4. Altitud

El desglose de éste territorio, considerando unos intervalos de altitud de 100 m, oscila entre el nivel del mar (en Cabo Cope) y los 891 m (en el Pico Platero sito en la Sierra de Almenara). La altitud media de todos los terrenos vinculados a la ZEPA se sitúa en los 519 m.

Si agrupamos el cuadro en intervalos de 300 m, podemos observar como, de las fracciones obtenidas, la basal (0 a 300 m) tan solo ocupa algo menos del 11% del territorio, la cacuminal (601 a 900 m) ocupa algo más del 27 % y, finalmente, las cotas intermedias y comprendidas entre los 301 y los 600 m, representan algo más del 62% del territorio:

INTERVALOS DE ALTITUD	SUPERFICIE PARCIAL		SUPERFICIE ACUMULADA	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)
De 0 a 300 m	2.406,12	10,97	21.931,30	100,00
De 301 a 600 m	13.589,26	61,96	19.525,18	89,03
De 601 a 891 m	5.935,92	27,07	5.935,92	27.07
TOTALES	**21.931,30**	**100,0**	**-**	**-**

Tabla 14. Análisis de la distribución de altitudes.
Fuente: Both, 2002

Aunque también podríamos observar como, dentro del abanico de cotas comprendidas entre los 301 y los 600 m, se encuentra prácticamente el 80% de la superficie de la ZEPA.

4.2.5. Formaciones y procesos geomorfológicos

En la superficie objeto de estudio se pueden observar los sistemas morfogenéticos y unidades geomorfológicas seguidamente enumerados :

Sistema	Características
FORMAS ENDÓGENAS (DERIVADAS DEL VULCANÍSMO)	Sistema morfogenético de laderas e interfluvios: RBk: Relieve montañoso prelitoral de origen volcánico.
FORMAS EXÓGENAS	Sistema morfogenético de laderas e interfluvios: -RLc: Relieve montañoso litoral de cumbres (Cuerdas y crestas). -RBc: Relieve montañoso prelitoral de cumbres (Cuerdas y crestas). -RLe: Relieve montañoso litoral de laderas desnudas y escarpadas. -RBe: Relieve montañoso prelitoral de laderas desnudas y escarpadas. . -RLm: Relieve montañoso litoral de laderas medias (Colinas). -RBm: Relieve montañoso prelitoral de laderas medias (Colinas). . -RLs: Relieve montañoso litoral de laderas suaves (Lomas).-RBs: Relieve montañoso prelitoral de laderas suaves (Lomas). -RLg: Relieve montañoso litoral de glacis. Sistema morfogenético fluvial: -RLa: Relieve montañoso litoral de conos y abanicos aluviales. -RBa: Relieve montañoso prelitoral de conos y abanicos aluviales. -RLv: Relieve montañoso litoral de fondos de valle. Sistema morfogenético litoral: -RLl : Relieve montañoso litoral de terrazas marinas.

Tabla 15. Formaciones geomorfológicas.
Fuente: Both, 2002.

4.2.6. Paisaje

Tanto el medio que resulta visible desde cualquier punto ubicado en el interior de la ZEPA como aquel otro que se obtiene dirigiendo la visual hacia ella desde un punto exterior a la misma puede quedar encuadrado, en líneas generales, bajo alguna de las dos unidades de paisaje que seguidamente serán detalladas.

Unidad Paisajística	Características
Las Sierras Litorales y Prelitorales	Unidad inicialmente degradada por la realización de diversas prácticas agropecuarias tales como desbroces y quemas que originan un tipo de paisaje natural alterado con pinares subespontáneos y matorrales que acoge tanto áreas de cultivos arbóreos (almendro, olivo, etc.) extensivos de secano como repoblaciones aterrazadas con pino carrasco (*Pinus halepensis*).
Las llanuras interiores y litorales	Presente un grado de naturalidad muy bajo o nulo. Los tradicionales cultivos extensivos ceden rápidamente terreno a unos cultivos intensivos, bajo plástico, de elevado impacto visual, siendo además muy frecuente la explanación y desmonte de los perfiles naturales del terreno para la instalación de los invernaderos. En medio de estas unidades se pueden observar los cauces de barrancos y ramblas.

Tabla 16. Unidades paisajísticas.
Fuente: Both, 2002.

5. EDAFOLOGÍA

La zona de estudio presenta 4 taxones de suelos: litosoles, fluvisoles, regosoles y xerosoles.

Las cuatro agrupaciones de suelos presentes en el territorio tienen orígenes distintos, pero se puede decir que, en general, son suelos muy poco evolucionados, siempre arídicos respecto a su régimen de humedad y mayoritariamente térmicos (en las cotas superiores, mésicos) respecto a la temperatura de los suelos. Además, se caracterizan por poseer un epipedon u horizonte superficial "A" siempre de tipo ócrico, muy pobre en materia orgánica.

En éstos suelos predominan dos efectos:

- La cantidad y duración del agua en el suelo está limitada, debido a la alta evapotranspiración, siendo por tanto mínima la infiltración, lo que por un lado favorece un escaso desarrollo de la vegetación, y por otro un elevado contenido de bases en el perfil.
- La erosión superficial rejuvenece continuamente el perfil de los mismos, debido a que los suelos se sitúan en pendiente.

6. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

6.1. Red de drenaje superficial

Con la salvedad de una pequeña superficie ubicada, como veremos, en la Sierra de la Carrasquilla y que pertenece a la Cuenca Hidrográfica del Sur de España, el resto del territorio encuadrado dentro del recinto de la ZEPA se incluye dentro del área delimitada por la Cuenca Hidrográfica del Segura. Dentro de ella, los terrenos pertenecen a dos subcuencas principales: los correspondientes a la Cuenca baja del río Guadalentín y los pertenecientes a la Rambla de Mazarrón que, a su vez, serán divididos en varias subcuencas accesorias.

Es preciso destacar que no existe ningún curso de agua permanente dentro del territorio y que, los escasos periodos de tiempo durante los cuales se presenta algún tipo de circulación hídrica en los cauces de las ramblas se producen como respuesta, no sólo del régimen temporal y compulsivo de las muy escasas (en el tiempo) pero intensas lluvias que caracterizan la irregular pluviometría de ésta zona mediterránea, sino que también se deriva del rebosamiento en la capacidad de almacenamiento e infiltración del suelo.

Como se indicó en el análisis climatológico, la zona presenta un régimen pluviométrico que puede llegar a originar fuertes avenidas. Otra característica fundamental se deriva del déficit hídrico generado por una elevada evapotranspiración potencial, muy superior en el tiempo a los aportes totales recibidos, lo cual conlleva un pronto agotamiento de las fuentes naturales existentes en el territorio (Cabeza del Asno, Platero, de la Oliva, de la Zazea, de los Lirias, de Cope, del Pijuelo, etc.) cuyos caudales están también vinculados a las infiltraciones producidas por las escasas precipitaciones realizadas sobre el territorio y a la capacidad de recarga de los acuíferos, en ocasiones agotados, como por ejemplo en el caso de Fuente Amarga.

Otro motivo de la ausencia de caudal en los cauces existentes durante una buena parte del año se produce como consecuencia de la desconexión que existe entre los lechos de las ramblas y barrancos y los posibles acuíferos que pudieran alimentarlos de forma permanente.

6.2. Recursos hídricos subterráneos

Las características estratigráficas y tectónicas de las diversas unidades geológicas están muy ligadas a la hidrogeología de la zona ya que condicionan las propiedades de los materiales, su estructura y la disposición de las formaciones permeables e impermeables. Así, por ejemplo, los contactos entre calizas y filitas son muy buscados dentro y en las proximidades del territorio de la ZEPA para la captación de aguas con destino al riego de los cultivos de invernadero existentes por toda la zona.

Nuestros terrenos se encuadran dentro del dominio hidrogeológico del Bético de Murcia y se separa del dominio del Segura-Guadalentín, situado más al norte, por una potente y continua barrera de formaciones impermeables que no posee acuíferos de interés. El dominio, con una extensión total de 2.450 km², se extiende por el litoral, desde Cabo de Palos hasta Águilas penetrando ligeramente en la provincia de Almería. Están definidos un total de 35 acuíferos agrupados en 6 unidades hidrogeológicas (Carrascoy, Cresta del Gallo, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Mazarrón y Águilas), de las cuales a la ZEPA tan solo le afectan las dos últimas.

Los acuíferos, numerosos y de reducida extensión, presentan unos recursos escasos que, además, se han venido sobreexplotando desde hace tiempo mediante un elevado régimen de bombeos derivado del incremento de las necesidades planteadas por el consumo agrícola. Ésta situación de sobreexplotación ha conducido, inevitablemente, a un agotamiento muy importante en el volumen de las reservas, que se demuestra por el continuo descenso de la superficie piezométrica, así como a una progresiva salinización de las aguas subterráneas. Aunque la situación descrita tiene un carácter general, es especialmente grave en Mazarrón, área donde la sobreexplotación de acuíferos amenaza, a muy corto plazo, el propio mantenimiento de la actividad económica desarrollada y, en consecuencia, de la riqueza creada y mantenida a través de la propia explotación que, como es sabido, genera una producción total agrícola que asciende a varias decenas de miles de millones de pesetas.

Para la descripción de los acuíferos situados en el término municipal de Mazarrón y en la franja costera de Lorca se sigue la definición y organización realizada en el “Estudio Hidrogeológico del Campo de Mazarrón” realizado en 1986 para la Comunidad de Bienes Agricultores de Mazarrón, en el cual se plantean cuatro sistemas:

- Gañuelas-Mazarrón (12 subsistemas),
- Morata,
- Vaqueros-Ramonete (11 subsistemas),

- Las Balsicas.

Por lo que respecta a la zona de Águilas, se mantiene la definición de acuíferos realizada por el ITGE, considerando como independientes y a pesar de su reducida extensión superficial, 12 sistemas.

BLOQUE 3. BIODIVERSIDAD

7. FAUNA SILVESTRE

7.1. Especies que cumplen criterios ZEPA

7.1.1. Águila-azor perdicera *Hieraaetus fasciatus* (Viell.)

Población en la ZEPA Sierra de la Almenara-Moreras-Cabo Cope

La población de la Sierra de la Almenara – Moreras – Cabo Cope está formada por 7 parejas o territorios, entendiéndose como pareja a los individuos (macho y hembra) que regentan un territorio físico. Estas sierras son el núcleo reproductor y estable más importante de la Región.

En la década de los 70, se encontraban en el área de estudio 7 de los 42 territorios de Águila-azor perdicera existentes en Murcia. Durante el periodo comprendido entre 1980 y 1997, desaparecen de la Región de Murcia 25 parejas, el área de estudio se ve afectada por la perdida de 2 territorios. En el año 2002, se censaron 7 territorios ocupados dentro de los límites del área de estudio (tabla 17), esto representa el 33% de las parejas encontradas en Murcia (20 parejas), y el 1% de la población europea (747-870 parejas).

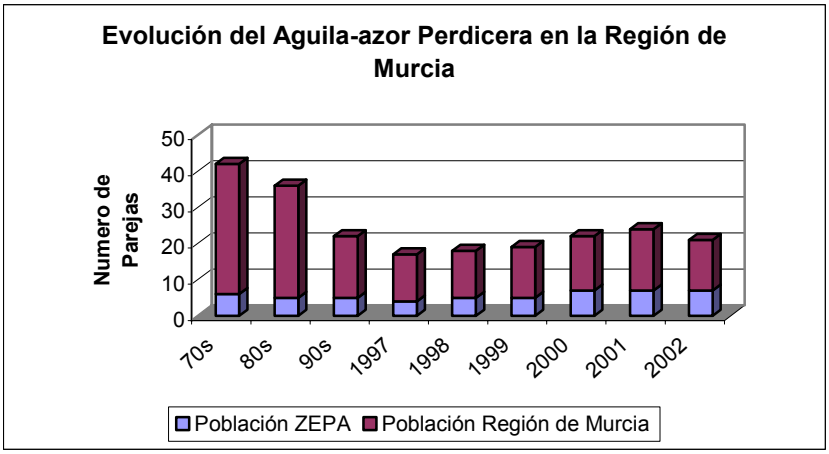


Figura 2. Evolución del Águila-azor perdicera en la Región de Murcia. Fuente: DGMN.

Nº Territorio	80s	1997	2002	2003	2004
1	SI	SI	SI	SI	SI
2	SI	SI	SI	SI	SI
3	SI	SI	SI	SI	SI
4	SI	SI	SI	SI	SI
5	SI	NO	NO	NO	NO
6	SI	NO	NO	NO	NO
7	NO	NO	SI	SI	SI
8	NO	NO	SI	SI	SI
9	NO	NO	SI	SI	SI
10	NO	NO	NO	NO	SI

Tabla 17. Evolución de los territorios ocupados dentro de los límites de la ZEPA.

A partir de la información obtenida de la caracterización de los territorios durante la realización del Plan de Recuperación del Águila Perdicera en la Región de Murcia, se tiene información de los parámetros biológicos, las molestias y las fuentes puntuales de alimento.

Se han detectado nuevas amenazas en los territorios de la ZEPA, como son la presencia de roturaciones ilegales en la proximidad de uno de los nidos, la persecución directa con el hallazgo de un adulto tiroteado en la Sierra de las Moreras y el uso en la Sierra de Almenara de cajas trampa con presa vivo para el control de predadores, donde se han producido capturas accidentales de Águila Perdicera.

Amenazas

El principal problema de conservación de la especie a nivel regional es la elevada tasa de mortalidad que sufren los individuos territoriales, seguida por la también elevada mortalidad de los no territoriales y la consecuente reducción en el tamaño de la fracción no reproductora. Las causas principales de mortalidad son la electrocución y colisión en tendidos eléctricos, la persecución directa, los disparos y el uso de trampas diversas. Sumado a esto existen otros factores de carácter general, como la perdida de hábitat, la disminución de las poblaciones de presas y la competencia con otras especies, que estarían acentuando la acusada regresión poblacional de la especie.

Amenazas especificas dentro de los límites ZEPA

Electrocución y colisión con tendidos eléctricos.

Alteración del hábitat en los territorios de cría y áreas de campeo (construcción de infraestructuras especialmente la próxima

construcción de la Autopista de peaje Cartagena-Vera, transformación de los usos del suelo, e incremento general de las perturbaciones humanas).

Persecución directa (disparos, expolios, trampeo) por parte de colombicultores y cazadores.

Medidas de conservación

Debe establecerse como objetivo prioritario la disminución de la mortalidad de individuos, tanto la originada por colisión en tendidos de transporte, la electrocución en las redes de distribución de energía eléctrica, como la debida a persecución directa. El Plan de Gestión recoge la normativa que impide las molestias, la degradación del hábitat y se regulan las actividades de ocio y tiempo libre. También se continua con el seguimiento biológico de la especie, se fomentan las líneas de investigación, y se desarrollan programas de formación, divulgación y sensibilización.

Medidas de conservación específicas dentro de los limites ZEPA

- Corrección y señalización de las redes de distribución y transporte de energía eléctrica.
- Establecer un sistema de control de los cotos de caza afectados, así como un método de compensación mediante mejoras de la productividad de los cotos y la redacción o adaptación de los Planes técnicos de caza.
- Determinar la eficacia de los palomares disuasorios.
- Regulación de las actividades de ocio y tiempo libre: escalada, deportes aéreos, deportes acuáticos y el uso de senderos.
- Seguimiento biológico de los territorios reproductores y territorios desocupados.
- Cuantificación del impacto del Águila-azor perdicera sobre las poblaciones de conejo y perdiz.
- Estudio del uso del hábitat por parte de los individuos territoriales mediante técnicas de radiotelemetría.
- Impartición de cursos de formación para los Agentes Forestales y del Seprona.
- Campañas de divulgación y sensibilización mediante edición de folletos, sesiones informativas, cooperación con los Centros de Interpretación, y asociaciones sin ánimo de lucro.
-
-

7.1.2. Búho real *Bubo bubo* (L.)

Población en la ZEPA "Sierra de la Almenara-Moreras-Cabo Cope"

La población de la Sierra de la Almenara-Moreras-Cabo Cope esta formada por 7 parejas, siendo un núcleo estable, y cumpliendo el criterio técnico establecido en un mínimo 5 parejas para la declaración de Zona de Especial Protección para Aves.

La distribución de los territorios, y su evolución en la última década se muestra en la siguiente tabla (Tabla 18):

Territorio	1992*	2003**
Ramonete	SI	SI
Talayon de Chuecos	SI	SI
Peña de las Cabras	SI	***
Cerro del Cuco	SI	***[1]
Cabezo de Montejo	SI	***
El Morrón	SI	***
Contador	SI	***
Cabezo del Asno	SI	***
Sierra de las Moreras	SI	SI
Cabo Cope	SI	SI
Collado del Perro del Agua	SI	SI
Los Sillares	NO	SI

Tabla 18. Evolución de los territorios ocupados por Búho Real
Fuentes: * "Investigación sobre las rapaces rupícolas nidificantes en la Región de Murcia", ** Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. *** Presencia no comprobada.

Amenazas

Las principales amenazas que pesan sobre la especie son:

- las electrocuciones,
- la perdida de hábitat,
- el expolio de nidos,
- los disparos y
- la rarefacción del conejo.
-

[1] Se disponen de datos de campo propios que apuntan a la permanencia de la citada pareja.

Amenazas específicas dentro de los límites ZEPA

- Electrocución y colisión con tendidos eléctricos (Tabla 19), una elevada proporción de las electrocuciones se produce en áreas llanas con presencia de vegetación abierta, ricas en presas y con cierto grado de humanización.
-

Fecha	Localización	Municipio
08/11/2003	Rambla de las Moreras	Mazarrón
12/03/2003**	Los Arejos	Águilas

Tabla 19. Electrocuciones de Búho Real en el año 2003.
Fuente: "Evaluación de la peligrosidad para las aves silvestres de las líneas eléctricas en la ZEPA". DGMN, 2003.

- Alteración del hábitat, la perdida de hábitat de las presas de las presas debido a las roturaciones del monte para la construcción de infraestructuras humanas (invernaderos, granjas, balsas, etc.) y los cambios de los usos del suelo (incremento de los cultivos de regadío), repercuten negativamente en las áreas de campeo.
- Persecución directa mediante disparos, expolios de nidos y uso de trampas.
- La rarefacción del conejo debido a procesos epidemiológicos (NHV, mixomatosis).

Medidas de conservación

Reducir la mortalidad directa, adecuación de tendidos eléctricos, protección del hábitat de reproducción, gestión y recuperación de las poblaciones de conejo.

Medidas de conservación específicas dentro de los limites ZEPA

- Adecuación de tendidos eléctricos.
- Protección del hábitat de reproducción.
- Conservación del hábitat de las especies-presa fomentando las actividades agrarias tradicionales.
- Gestión y recuperación de las poblaciones de conejo.
- Medidas de información y campañas de sensibilización para prevenir molestias y persecución directa.
- Control de rodenticidas.
- Control de la caza ilegal durante el periodo cinegético.
- Control de las batidas en territorios de reproducción durante la época de reproducción.

7.1.3. Camachuelo trompetero *Bucanetes githagineus* (Lich.)

Población en la ZEPA

Dentro del ámbito de estudio, Cabo Cope parece mantener una población reproductora no inferior a las 10-15 parejas, no pudiéndose precisar su tendencia poblacional. En la Sierra de las Moreras y en la Sierra de la Almenara existen citas de su presencia pero se carece de información suficiente para precisar su población y su tendencia. En el caso del Camachuelo Trompetero no se impone un criterio mínimo de ejemplares para su declaración como ZEPA, sino que la simple presencia de esta ave es motivo suficiente y determinante para su declaración.

Localización	Población
Sierra de las Moreras	Presencia
Sierra de Almenara	Presencia
Cabo Cope	> 10-15 parejas

Tabla 20. Distribución del Camachuelo Trompetero en la ZEPA
Fuente: Guardiola, A; et al. 2000; Hernández-Navarro, A.J et al. (En prensa).

Amenazas

Captura ilegal con red. La depredación hace que el éxito reproductor sea muy bajo. El reducido tamaño de la población y el aislamiento de la misma la hacen muy sensible a cualquier alteración. (Hernández Navarro, AJ et al, inédito),

Amenazas específicas dentro de los límites ZEPA

Captura ilegal con red para la venta o intercambio entre particulares aficionados al silvestrismo. Aunque no es habitual su venta aun se siguen capturando en algunas “ramblas” de la zona de Águilas para su venta en pajarerías de Lorca, las zonas más conflictivas son el Barranco del Puntarrón y Pico Peñuelas.

Capturas accidentales con red en jornadas dirigidas a fringílidos autorizados (jilguero y pardillo), modalidad cinegética que se ha intensificado y que provoca un aumento en la captura, accidental o dirigida, del Camachuelo.

La alteración del hábitat por los anunciados proyectos urbanísticos (Marina de Cope), ponen en peligro un área que, por sus características ecológicas, representa un hábitat potencial de gran interés como área de invernada y reproducción para la especie.

Su tenencia y reproducción en cautividad puede ocasionar ciertos problemas derivados de la posible contaminación genética por la liberación o escape de ejemplares de otras subespecies, pues se ha constatado la venta de ejemplares de esta especie importados desde los Países Bajos pero de procedencia desconocida.

Medidas de conservación

Fomentar el estudio de la biología reproductora de la especie y de su evolución poblacional para elaborar la estrategia de conservación más apropiada y efectiva.

Medidas de conservación específicas dentro de los límites ZEPA

Seguimiento continuado de la especie.

Delimitación y protección de su área de invernada.

Control de las capturas. Persecución del furtivismo y educación ambiental del sector silvestrista. Prohibición o limitación de las modalidades al agua de captura de fringílidos en zonas de presencia estable.

7.1.4. Análisis comparativo de las especies que cumplen criterios ZEPA.

A continuación y a modo de tabla (Tabla 21 y Tabla 22) se resume la importancia de la zona de estudio para la conservación de determinadas especies a nivel regional, nacional y comunitario.

Especie	Europea	Ibérica	Murciana	ZEPA	Criterio ZEPA
Águila-azor perdicera	747-870	679-755	20-22	7	5
Búho Real	1.525-2.700	500-1.000	140-170	7	5
Camachuelo trompetero	4.100-5.400	100-300	45	Superior a 15	Presencia

Tabla 21. Población de las especies que cumplen criterios ZEPA.

Especie	Europea	Ibérica	Murciana
Águila Azor perdicera	0,9-0,8	1-0,9	28,5-31,8
Búho real	0,5-0,26	1,4-0,7	5-4,1
Camachuelo trompetero	0,4-0,1	15-5	33,3

Tabla 22. Porcentaje (%) de la población europea, ibérica y murciana incluida en la ZEPA

7.2. Otras especies faunísticas destacables.

7.2.1. Tortuga mora *Testudo graeca* (L.)

La población murciana de tortuga mora ha sido estudiada en profundidad en los "Estudios Básicos para la elaboración de una estrategia de conservación de la tortuga mora en la Región de Murcia" (Grupo de Investigación "Ecosistemas Mediterráneos". 2001), documento del que derivan buena parte de los datos analizados en el presente apartado.

Población en la ZEPA Sierra de la Almenara-Moreras-Cabo Cope

Dentro del área de estudio, se encuentran presentes dos unidades poblaciones de Tortuga mora, la Sierra de la Carrasquilla y la Sierra de Almenara.

Unidad Poblacional Sierra de la Carrasquilla

Descripción geográfica y límites: Esta unidad incluye gran parte de la Sierra de la Carrasquilla, sus límites son: la carretera Lorca-Águilas, el Valle del Guadalentín y el límite provincial de Almería. Esta unidad aparece dividida en tres subpoblaciones:

- Sierra de la Carrasquilla: Limitada a en su parte norte por la carretera Lorca- Águilas y el Valle del Guadalentín y en su parte sur por los llanos de la Campana y la Rambla de los Arejos.
- Cabezos de la Merced: Cabezos situados entre la carretera Lorca-Águilas y la rambla de los Arejos.
- La Campana: Cabezos situados entre la Rambla de los Charcones (Valle del Cabildo y la Campana y el Valle del Guadalentín y la Rambla de Galián.

Presencias confirmadas de la especie: Existen 17 cuadrículas de presencia confirmada en la subunidad Carrasquilla y una cuadrícula de presencia confirmada en los Cabezos de la Merced. No existen presencias confirmadas en La Campana.

Descripción del hábitat: Predominan los materiales metamórficos en la parte norte y oeste de la Sierra de la Carrasquilla y La Campana. En la parte este y sur de la Sierra de la Carrasquilla y Cabezos de la Serrata y de la Merced predominan los materiales calizos.

La vegetación está compuesta de albaidales en los suelos metamórficos con espinares en las zonas mejor conservadas y albaidales en áreas de reciente influencia por parte del hombre,

especialmente aquellas que provienen de campos abandonados. Predominio de espartales en sustratos calizos.

Interpretación de la calidad del hábitat: Optimo climático, de relieve y litológico para toda la unidad en general. Las únicas disminuciones de la calidad del hábitat se producen debido a los usos. En la Rambla de los Arejos, debido al regadío, y en determinadas zonas de la parte central de la Sierra de la Carrasquilla, donde existían amplias zonas dedicadas al cultivo de secano, que en la actualidad están abandonadas.

Conexión interna: Las tres poblaciones se pueden considerar prácticamente independientes. La fragmentación de estas poblaciones ha sido un proceso reciente debido a la intensificación agrícola de las ramblas de los Arejos y de los Charcones.

Conexión con otras poblaciones: Aislada de la población de Almenara por la carretera Lorca-Águilas. La población de los cabezos de La Campana aparece conectada con la población de la Sierra de Enmedio por un pasillo de usos tradicionales y vegetación natural en los llanos de Almendricos.

Estado de conservación: La alta calidad del hábitat junto con las numerosas presencias confirmadas de la especie permiten suponer una población en buen estado. Sin embargo, desde una perspectiva global, la reciente división de la unidad en tres subunidades supone un efecto grave en la conservación de esta población. Esta división ha dado lugar a dos poblaciones residuales muy pequeñas y aisladas, susceptibles de cualquier proceso de extinción, y a una población mayor que pese a su tamaño está completamente aislada de cualquier otra unidad importante y que es un 30% más pequeña que la unidad original. Los cabezos de La Campana, por su localización, tienen una gran importancia estratégica de conservación, ya que suponen la única posible conexión de esta población con la unidad de la Sierra de Enmedio.

Unidad Poblacional Sierra de Almenara

Descripción geográfica y límites: incluye la Sierra de Almenara, Lomo de Bas, Cabezo de los Mayorales y la Sierra de las Moreras. Está limitada al noroeste por Valle del Guadalentín, al Norte por la cuenca neógena de Mazarrón, al Sur por la carretera Lorca-Águilas y al Este por la línea de costa y las llanuras sedimentarias de Cañada de Gallego y la Marina de Cope. Esta gran unidad está dividida en cinco poblaciones:

- Almenara Centro: Incluye la parte sur de la Sierra de Almenara, el Lomo de Bas y el Cabezo de los Mayorales. Constituye la principal población de esta unidad y de toda la población de tortuga mora de la Región de Murcia. Está limitada al Oeste por la autovía Lorca-Águilas, al Sur y

Sureste por la línea de costa y las llanuras aluviales y los regadíos de Águilas y Marina de Cope. El límite norte viene definido por la ladera solana de la Sierra de Almenara, donde se produce un descenso de la calidad del hábitat, y por la Rambla de Pastrana.

- Almenara Norte: Incluye la vertiente umbría de esta sierra y la Loma de la Aguaderas. Limita al Sur con la ladera de solana de la Sierra de Almenara (Almenara Centro) y, al Norte, con el Valle del Guadalentín. Al Este limita con la cuenca neógena de Mazarrón.
- Cabo Cope: Actualmente la población de esta subunidad está restringida al macizo calizo de Cabo Cope.
- Sierra de los Cucos: Limitado al norte por la solana de la Sierra de Almenara (Almenara Centro) y cuenca neógena de Mazarrón. Al Oeste, está limitado por los llanos y regadíos asociados de La Majada y las Ramblas de Morata y Pastrana y, al Sur, por la llanura aluvial y regadíos asociados de Cañada de Gallego.
- Sierra de la Moreras: Incluye la Sierra de las Moreras. La línea de separación con la sierra de Los Cucos se sitúa en la carretera Mazarrón-Águilas.

Presencias confirmadas de la especie: Existen 41 cuadrículas con presencia confirmada de la especie en la subunidad de Almenara. En la subunidad de los Cucos existen dos cuadrículas con presencia. En la subunidad de la Moreras existe una presencia confirmada, en el piedemonte de la sierra y muy próxima a la línea de costa. En la subunidad de Cabo Cope existen presencias en tres cuadrículas. En la subunidad de Almenara Norte existen ocho cuadrículas con presencia confirmadas, cuatro de ellas a lo largo de la Loma de Las Aguaderas, que ha sido incluida en el modelo distribución final.

Descripción del hábitat: Debido a su gran tamaño la unidad de Almenara presenta una relativa variedad de hábitats. En general predominan los materiales metamórficos en la parte sur y oeste (centro y sur de la subunidad de Almenara) que se alternan con los calizos en el resto de la unidad, haciéndose en ocasiones dominantes (Sª de los Cucos, Moreras, Cope). Las principales variaciones de la vegetación están asociadas al gradiente altitudinal desde la costa a las partes más altas de la sierra. En este gradiente se suceden matorrales termófilos de cornical, espinares, lentiscares, coscojares, llegando a aparecer zonas arboladas abiertas de pino carrasco en las umbrías y zonas de compensación. En toda la unidad aparecen además pequeñas zonas con pinares de repoblación con un estado de desarrollo variable.

Interpretación de la calidad del hábitat: La subunidad de Almenara Centro constituye un extenso núcleo homogéneamente óptimo

respecto del clima, litología, relieve y usos del suelo, especialmente en su parte central y sur. En la parte norte de esta subunidad (Campico de los Lirias, Talayón), que coincide con las áreas más montañosas de la sierra, se producen descensos de la calidad del hábitat debido a la existencia de zonas arboladas.

Hacia la costa la calidad del hábitat disminuye bruscamente hasta desaparecer la especie en las llanuras sedimentarias de Águilas, Marina de Cope y Cañada de Gallego debido a disminuciones en la calidad del hábitat relacionadas con la litología y el relieve. En cualquier caso, actualmente el limite de la subunidad de Almenara en su vertiente litoral no esta impuesto por descensos naturales en la calidad del hábitat sino por el crecimiento de los regadíos, especialmente el experimentado en las últimas dos décadas. En la parte más alta y en la solana de Almenara Norte existe un vacío de la especie debido a las características climáticas y litológicas (calizas y mármoles). Esta área supone la principal separación entre la gran población de Almenara Centro y de Almenara Norte.

La subunidad de Almenara Norte es subóptima climáticamente y presenta un descenso generalizado en relación a la litología y el relieve, probablemente debido a la presencia de calizas y mármoles. Sin embargo presenta grandes aumentos de la calidad del hábitat relacionados con los usos del suelo. Estos aumentos se deben a que la vegetación natural de la zona se correspondería con áreas arboladas. La actividad humana ha provocado su aclareo, lo que resulta positivo para la especie. La irregular distribución de estas variaciones en la calidad conduce a una situación final de gran heterogeneidad en la calidad del hábitat para la especie en toda la subunidad pero que, en líneas generales, se puede considerar hábitat de alta calidad.

La Sierra de los Cucos y las Moreras presenta una calidad de hábitat óptima climáticamente, restringida a las partes más altas de los relieves disminuyendo la calidad conforme dominan los llanos. La litología caliza dominante en la Sierra de las Moreras provoca disminuciones en la calidad del hábitat. La presencia de áreas arboladas en estas sierras también provoca disminuciones en la calidad del hábitat para la especie. La calidad del hábitat disminuye también debido a los usos en los llanos de La Majada, Morata y Ugéjar. Estos llanos constituyen la separación entre la subunidad de la Sierra de Almenara y la Sierra de los Cucos.

Conexión interna: La estructura de la unidad de Almenara puede ser descrita como una gran población (subunidad Sierra de Almenara) rodeada de poblaciones satélite (Almenara Norte, Sª de Los Cucos, Sª de las Moreras, Cabo Cope). La conexión de la población de Almenara Centro con Almenara Norte se establece por el Puntarrón. También existe una conexión entre la población de Almenara Norte y la población de los Cucos por los llanos de la Atalaya a la altura de La

Crisoleja, en un pequeño pasillo de vegetación natural y usos tradicionales. La conexión entre la población de Almenara y la Sierra de los Cucos está restringida a los cabezos situados en torno a Ugéjar (Collado de Egea, Cabezos de los Quemados, de Mar García y de Pastrana. La población de la Sierra de las Moreras está únicamente conectada con la población de los Cucos a la altura de la carretera Mazarrón-Águilas que delimita ambas poblaciones. La población de Cope se pude considerar aislada de cualquier población.

Conexión con otras poblaciones: La gran unidad de Almenara tiene como única población contigua la población de la Sierra de la Carrasquilla. Ambas esta separadas por la carretera Lorca-Águilas, por lo que se pueden considerar prácticamente aisladas.

Estado de conservación: La subunidad de Almenara Centro por su tamaño, calidad del hábitat y presencias confirmadas presenta un buen estado general de conservación de la especie, al menos desde un punto de vista poblacional. La subunidad de Almenara Norte pese a su gran heterogeneidad en la calidad de hábitat parece presentar una población continua. De las subunidades de Los Cucos y Moreras solo se tienen presencias confirmadas de la especie en el piedemonte y la llanura sedimentaria asociada de Cañada de Gallego. Por lo tanto no se conoce su estado de conservación, aunque es muy probable que las poblaciones existentes estén restringidas localmente y presenten densidades muy bajas, siendo de viabilidad dudosa. Ello indica que en estas dos subunidades ya han actuado procesos de extinción local, como ya ha ocurrido en otras poblaciones periféricas como Carrascoy o Algarrobo, consecuencia del proceso de fragmentación de las poblaciones de la especie. Por otra parte hay que recordar que en la Sierra de los Cucos se vienen realizando sueltas de individuos cautivos en la finca de ”Malcamino”, propiedad del grupo naturalista ANSE. Cabo Cope constituye una población marginal de gran interés ecológico. La existencia de presencias confirmadas recientes indica un estado de conservación no tan preocupante como las subunidades de los Cucos o Moreras. Sin embargo, por su alto grado de aislamiento y su pequeño tamaño, el menor de todas las subunidades, es especialmente vulnerable a procesos de extinción ocasionados por situaciones estocásticas tales como incendios o enfermedades.

		Sup	% Calidad de hábitat				Conexión	
Unidad	Subunidad	Km^2	Muy Alta	Alta	Media	Baja	Intra	Inter
Almenara		415	61	17	7	14		Nula
	A. Centro	282	79	15	3	2	Media	
	A. Norte	84	11	19	13	57	Media	
	Sª Cucos	32	57	22	16	0	Media	
	Sª Moreras	16	13	16	37	33	Baja	
	Cope	1	0	64	0	35	Nula	
Carrasquilla		94	78	16	5	1		Muy Baja
	Carrasquilla	73	82	15	2	1	Baja	
	Merced	10	76	24	0	0	Muy Baja	
	La Campana	11	49	21	27	2	Baja	

Se indica nombre y superficie de cada una de las poblaciones y subpoblaciones así como el porcentaje de calidad de hábitat respecto de la superficie total de la población y subpoblación. Las dos últimas columnas expresan el grado de conexión intra e interpoblacional

Tabla 23. Poblaciones de Testudo graeca en la ZEPA.
Fuente: Grupo de Investigación "Ecosistemas Mediterráneos". 2001.

Amenazas

La alteración del hábitat debido a la construcción de urbanizaciones y carreteras en el litoral, así como los incendios forestales y el comercio ilegal, están entre las principales amenazas para esta especie.

Durante décadas la especie fue extraída de sus hábitats del Sudeste ibérico y comercializada. Esta acción originó una fuerte presión sobre las poblaciones, provocando la extinción local en muchos puntos y un descenso generalizado que se ha estimado en un 70-80% en promedio, lo que da idea de la repercusión negativa del proceso.

En la actualidad el comercio prácticamente ha desaparecido y la extracción se limita a encuentros casuales. Sin embargo, existe un enorme número de tortugas en cautividad, particularmente en las zonas con mayores poblaciones. Las amenazas actuales están mucho más relacionadas con la introducción de cultivos intensivos que alteran y/o eliminan porciones sustanciales del hábitat de la especie. Igualmente, la proliferación de infraestructuras provoca una continua fragmentación y aislamiento de poblaciones de una especie con poca capacidad de recolonización, lo que incrementa el riesgo de extinción local de poblaciones depauperadas.

Los recientes incendios en zonas con poblaciones destacadas de tortuga mora y las capturas casuales asociadas a la proliferación de

urbanizaciones son cuestiones a tener en cuenta en la conservación de la especie a corto plazo.

Amenazas específicas dentro de los límites ZEPA

Pérdida y fragmentación del hábitat, debido principalmente al aumento de la agricultura intensiva, y a la construcción de grandes infraestructuras lineales.

Extracción de individuos de poblaciones silvestres. La población cautiva es del orden de varias decenas de miles de individuos, esta población presenta elevados niveles de afección de enfermedades infecciosas, especialmente rinitis crónica, altamente contagiosa. La suelta de animales cautivos multiplica la probabilidad de aparición de procesos epidémicos en las poblaciones silvestres.

Medidas de conservación

Debe basarse en la protección del hábitat, la creación de reservas para esta especie y en la persecución del comercio ilegal.

Medidas de conservación propuestas específicas dentro de los límites ZEPA

Establecimiento de un programa continuo de evaluación y seguimiento de las poblaciones de Tortuga.

Aumentar la superficie de hábitat protegido y de corredores entre poblaciones.

Incorporar en los distintos programas de ayudas agrarias el mantenimiento y recuperación de los elementos clave en el hábitat de la tortuga (matorrales, fronteras entre cultivos, corredores ambientales, etc.).

En zonas reforestadas del área de distribución efectuar programas silvícolas que reduzcan la densidad de pies y las doten de mayor heterogeneidad ambiental.

Revisar las medidas correctoras y los programas de seguimiento y vigilancia de aquellas actividades que tienen lugar en el área de distribución de la especie y que han sido sometidas a EIA, particularmente la autopista de peaje Cartagena-Vera.

Realizar adecuados programas de educación ambiental que garanticen la educación ambiental ciudadana para la conservación.

Colaboración con las organizaciones que trabajan en la conservación de la tortuga mora en el interior de la ZEPA.

7.2.2. Collalba negra *Oenanthe leucura* (G.)

Población

Para la "Evaluación Ecológica de los sistemas forestales de la Región de Murcia", se realizaron en el área de estudio y zonas limítrofes 29 itinerarios de censo de 1 Km. de longitud citándose la especie en 20 ocasiones durante la en época reproductora (Tabla 24) (Hernández Gil & González Barberá 1994).

Zona	Nº de itinerarios	Nº de Citas	IKA
Lomo de Bas	4	7	1.75
Almenara	10	1	0.1
Campo López	1	1	1
Águilas	8	10	1.25
Chuecos	6	1	0.16

Tabla 24. Citas de collalba negra (*Oenanthe leucura*)
Fuente: Hernández Gil, V., & González Barberá, G (1994)

Según los datos originales obtenidos en los estudios básicos del presente Plan, la densidad media de la Collalba negra (*Oenanthe leucura*) ha sido de 3.16 aves /10 ha., este valor esta por encima de las mayores abundancias citadas para la especie en España, registradas en estepas, olivares y roquedos, y siendo la media de sus densidades máximas citadas para estos tres hábitats de 0.16 aves/ 10 ha. (Martí, R. & Del Moral, J. C., Eds. 2003). Estos resultados ponen de manifiesto la gran importancia de las sierras murcianas litorales para la especie. **La densidad de Collalba negra, aporta un valor superior a la media de las abundancias máximas citadas en España**, lo que podría deberse a la combinación de un hábitat óptimo: áreas escarpadas, rocosas y desprovistas de vegetación (Martí, R. & Del Moral, J. C., Eds. 2003) y la localización geográfica de la ZEPA en el corazón de su área de distribución mundial: sólo existe en la Península ibérica y en el NO de África en Marruecos, Libia y Mauritania (Cramp, 1988).

Zona de estudio	Hectáreas	Individuos	Densidad indiv./10 ha.
Talayón	13.46	4	2.97
Chuecos	14.40	3	2.08
Moreras	9.66	2	2.07
Cabo Cope	7.41	5	6.75

Tabla 25. Densidad de Collalba negra (*Oenanthe leucura*) en las diferentes zonas de la ZEPA. Fuente: Datos propios.

Amenazas

La repoblación forestal de áreas esteparias y la destrucción de cuevas o edificios abandonados.

Medidas de conservación

Conservación de los edificios abandonados y cuevas. Conservación de las áreas esteparias frente a regadíos y reforestación.

7.2.3. Cogujada montesina *Galerida theklae*

Población

Para la "Evaluación Ecológica de los sistemas forestales de la Región de Murcia", se realizaron en el área de estudio y zonas limítrofes 29 itinerarios de censo de 1 km de longitud (ver Tabla 26) citándose la especie en 232 ocasiones durante la en época reproductora (Hernández-Gil, V. & González-Barberá, G, 1994). En los trabajos de campo, no se separo *G.cristata* de *G.theklae*. No obstante y teniendo en cuenta que la zona de estudio se ceñía a hábitat "forestales", la mayor parte de los contactos debería corresponderse presumiblemente con *G.theklae*.

Zona	Nº de itinerarios	Nº de Citas	IKA
Lomo de Bas	4	48	12
Almenara	10	29	2.9
Campo López	1	6	6
Águilas	8	105	13.12
Chuecos	6	44	7.33

Tabla 26. Citas cogujada montesina (*Galerida theklae*)
Fuente: Hernández Gil, V., & González Barberá, G (1994)

En los trabajos de campo originales realizados para los estudios básicos del presente Plan, la densidad media de la Cogujada (*Galerida sp.*) ha sido de 2.45 aves/10 ha, situándose próxima a la densidad ecológica máxima de España en formaciones de porte herbáceo (pastizales, praderas, carrizales, formaciones de caméfitos ralos,...) que está en 3,2 aves/10 ha, y lejos de los 7,42 aves/10 ha. registradas en dehesas, estepas y garrigas, como abundancia media de las máximas (Martí, R. & Del Moral, J. C., Eds. 2003).

Zona de estudio	Hectáreas	Individuos	Densidad indiv./10 ha.
Talayón	13.46	2	1.49
Chuecos	14.40	2	1.39
Moreras	9.66	4	4.14
Cabo Cope	7.41	3	4.05

Tabla 27. Densidad de Cogujadas (*Galerida sp.*) en las diferentes zonas de la ZEPA.

Las 7,99 aves/10 ha obtenidas en el muestreo complementario, resultan comparables con las abundancias máximas obtenidas en otros lugares de España para este tipo de formación vegetal (matorral denso de albaida, romero y esparto), y con los resultados obtenidos en la Sierra de la Fausilla. La densidad de Cogujada Montesina es comparable con las máximas abundancias registradas en otros lugares de España en ambientes similares.

7.2.4. Curruca rabilarga *Sylvia undata*

Población

Aunque bien distribuida por toda la Región, se desconoce su estatus y tendencia poblacional. Para la "Evaluación Ecológica de los sistemas forestales de la Región de Murcia", se realizaron en el área de estudio y zonas limítrofes 29 itinerarios de censo de 1 km de longitud citándose la especie en 164 ocasiones durante la en época reproductora (Hernández Gil, V. & González-Barberá, G.1994)(ver Tabla 28).

Zona	Nº de itinerarios	Nº de Citas	IKA
Lomo de Bas	4	8	2
Almenara	10	100	10
Campo López	1	9	9
Águilas	8	26	0.5
Chuecos	6	21	3.5

Tabla 28. Citas de Curruca rabilarga (Sylvia undata)
Fuente: Hernández Gil,V., & González Barberá, G. (1994)

En la actualización ornitológica realizada, la densidad media de la Curruca rabilarga (*Sylvia undata*) fue de 1.56 aves/10 ha, muy baja comparada con los valores máximos de los distintos ambientes peninsulares, que oscilan entre valores inferiores a los 0,5 de medios de vegetación escasa y los 17.7 de las formaciones arbustivas (Martí, R. & Del Moral, J. C., Eds. 2003). Las diferencias encontradas en los valores obtenidos en las distintas zonas muestreadas, junto con las

8.99 aves/ha. registradas en el muestreo complementario en el matorral denso, ilustran una desigual abundancia en el total de la ZEPA, dependiendo del área y tipo de hábitat. Las densidades de Curruca Rabilarga son bajas, presentando una desigual abundancia entre las diferentes zonas y hábitats de la ZEPA.

Zona de estudio	Hectáreas	Individuos	Densidad indiv./10 ha.
Talayón	13.46	1	0.74
Chuecos	14.40	1	0.69
Moreras	9.66	2	2.07
Cabo Cope	7.41	3	4.05

Tabla 29. Densidad de Curruca Rabilarga (*Sylvia undata*) en las diferentes zonas de la ZEPA.

7.2.5. Halcón peregrino *Falco peregrinus* (Tuns.)

Población en la ZEPA Sierra de la Almenara-Moreras-Cabo Cope

En el área de estudio, la especie esta presente con 6 parejas, aunque no cumple los criterios numéricos establecidos para su declaración como ZEPA por esta especie. En la tabla se muestra la evolución de los territorios ocupados por Halcón Peregrino dentro de los límites de la ZEPA:

Territorio	1997*	2002**
Peña de las Cabras	SI	NO
Sierra de las Moreras	SI	SI
Escribano	SI	SI
Los Arejos	SI	SI
Colorado	SI	SI
Cabo Cope I	SI	SI
Cabo Cope II	SI	SI

Tabla 30. Evolución de los territorios ocupados por Halcón Peregrino* Fuente: Grupo de Investigación de Ecosistemas Mediterráneos, 1997 ** Fuente: Ambiental S.L. 2002

Amenazas

Prohibido el uso del DDT, la mayor amenaza para esta especie es el expolio de pollos y huevos para su comercio y uso como aves de cetrería, la persecución directa por parte de algunos colectivos como los colombicultores y la alteración del hábitat.

Amenazas especificas dentro de los límites ZEPA

Persecución directa. Esta amenaza es de carácter más o menos local y originado por colectivos concretos como los colombicultores.

Alteración del hábitat. Estudios recientes muestran que la especie rechaza fuertemente las zonas de agricultura intensiva en las inmediaciones de las áreas de nidificación por su impacto sobre las poblaciones de presas. Este tipo de agricultura, utiliza un gran número de pesticidas que potencialmente podrían ocasionar problemas como los sufridos por la especie en el pasado (bioacumulación de tóxicos).

Medidas de conservación

Se debe incidir en la restricción de insecticidas en general, particularmente de los organoclorados, y vigilar aquellos nidos que pueden sufrir expolio.

Medidas de conservación específicas propuestas dentro de los límites ZEPA

Control poblacional para conocer la tendencia a largo plazo.

Medidas de protección y vigilancia para prevenir molestias en las zonas de nidificación y cría.

Medidas de información y campañas de educación ambiental.

Mantenimiento de las actividades tradicionales en el entorno de las áreas de cría.

Instalación de palomares disuasorios en casos donde existan conflictos con los columbicultores

7.2.6. Águila real *Aquila chrysaetos* (L.)

Población en la ZEPA Sierra de la Almenara-Moreras-Cabo Cope

En el área de estudio, la especie esta presente con una única pareja, no cumpliendo los criterios numéricos establecidos para su declaración como ZEPA por esta especie. Datos de ocupación de 1997 (Grupo de Investigación “Ecosistemas Mediterráneos”. 2001) y a partir de 2002 (DGMN).

Amenazas

Aunque no existan trabajos exhaustivos al respecto, las principales causas de mortalidad no natural mencionadas para esta rapaz están relacionadas con la utilización de venenos para el control de predadores en cotos de caza, los accidentes en tendidos eléctricos y los disparos. En determinadas áreas dentro de su rango de distribución, la especie presenta problemas de hábitat relacionados con las reforestaciones de tierras abiertas y la intensificación en los usos del suelo.

Medidas de conservación

Seguimiento de la población y vigilancia de los territorios para reducir la persecución directa y el uso de veneno para el control de predadores. Corrección y señalización de tendidos eléctricos de distribución y transporte. Mantenimiento de actividades tradicionales en el entorno de las áreas de cría. Medidas tendientes a favorecer las poblaciones de especies presa.

Medidas de conservación específicas propuestas dentro de los límites ZEPA

Control poblacional y vigilancia del territorio para reducir la persecución directa y el uso de veneno para el control de predadores. Solución de problemas derivados de los predadores oportunistas (zorros y perros errantes) para reducir la incidencia del veneno y del trampeo (legal e ilegal).

Establecimiento de las causas locales de mortalidad de los individuos territoriales.

Medidas de protección y vigilancia para prevenir molestias en las zona de nidificación y cría.

Medidas de información y campañas de sensibilización para prevenir molestias.

Corrección y señalización de tendidos eléctricos de distribución y transporte.

Mantenimiento de las actividades tradicionales en el entorno de las áreas de cría, evitando las transformaciones y cambios en los usos del suelo tradicionales.

Medidas tendentes a favorecer las poblaciones de especies presa.

7.2.7. Culebrera europea *Circaetus gallicus* (Gm.)

Población en la ZEPA Sierra de la Almenara-Moreras-Cabo Cope

En el área de estudio, la especie esta presente con 3 parejas.

Amenazas

Los disparos y expolios son las principales causas de baja por causa no natural. El éxito reproductor puede descender por molestias en los nidos, como las relacionadas con trabajos forestales.

Amenazas específicas dentro de los límites ZEPA

Perdida de hábitat por transformación debido a cambios de uso del suelo.

Persecución ilegal de rapaces

Molestias provocadas por el tránsito de personas en las proximidades de los nidos

Colisión y electrocución con tendidos eléctricos.

Medidas de conservación

Establecer una buena gestión de las masas forestales donde el principal objetivo fuese la conservación de las aves de presa.

Medidas de conservación específicas dentro de los límites ZEPA

Incrementar el esfuerzo de investigación sobre la especie.

Conservar el hábitat y adecuación de tendidos eléctricos.

Protección contra la caza ilegal y el expolio de nidos.

7.2.8. Otras rapaces (*Hieraaetus pennatus, Athene noctua, Falco tinnunculus*)

Águililla Calzada *Hieraaetus pennatus* (Gm.)

Está presente en la zona de estudio con una población de 2 parejas. (Martínez et al. 2003)

Mochuelo europeo *Athene noctua*

El mochuelo es la rapaz nocturna más abundante en la Región.

Cernícalo vulgar *Falco tinnunculus* (L.)

Se trata sin duda de la rapaz diurna más abundante y ampliamente distribuida en la Región.

7.2.9. Cormorán moñudo *Phalacrocorax aristotelis* (Pay.)

Población

En Cope se censaron tres parejas en la parte norte del Cabo en la segunda mitad de la década de los noventa (González-Barberá, G. Com.pers.).

Amenazas

La principal parece ser la falta de recursos tróficos, debido a la sobreexplotación pesquera. Captura accidental de los individuos en las artes de pesca (trasmallos y palangres). Molestias en los lugares de nidificación. El proyecto urbanístico de la "Marina de Cope" y la instalación del puerto deportivo conllevarán molestias sobre la especie.

Medidas de conservación

Ordenación del turismo náutico. Cumplimiento de la legislación y control sobre la instalación de trasmallos en las proximidades de Cabo Cope-Marina de Cope. Facilitación de la reproducción (instalación de plataformas) y refuerzo de poblaciones.

7.2.10. Alcaraván Común *Burhinus oedicnemus* (L.)

Población

En la zona de estudio se distribuye por todas las zonas llanas y abiertas, nunca en grandes densidades.

Amenazas

Entre las principales amenazas cabe señalar la pérdida de hábitat por la puesta en cultivo de terrenos baldíos y por la transformación de los cultivos tradicionales. A ellas hay que añadir las tareas agrícolas que pueden afectar a nidos y pollos y la fumigación con pesticidas, que reduce las disponibilidades tróficas.

Medidas de conservación

Mantenimiento de la agricultura y presión ganadera tradicionales en las áreas de cría. Control de plagas de insectos más selectivo que el actual, de forma que el impacto sobre poblaciones de otros invertebrados sea menor.

7.2.11. Chova Piquirroja *Pyrrhocrax pyrrhocorax* (L.)

Población

En zona de estudio está presente pero se carecen de datos sobre su población y tendencia.

Amenazas

En las zonas montañosas, y especialmente en las costeras, el desmesurado desarrollo turístico. El abandono de la agricultura y

ganadería tradicionales, y las repoblaciones forestales, en toda su área de distribución. Las grandes extensiones de monocultivos no son un hábitat adecuado para la Chova Piquirroja. El abandono de la ganadería tradicional, conlleva la aparición de una vegetación más densa que no es apta para que las chovas encuentren su alimento. La reciente Ley 7/2003 de Caza de la Región de Murcia ha catalogado como especies cinegéticas a diversas especies de córvidos negros (corneja, grajilla) que se puede traducir en un aumento de la mortalidad de la especie por disparo en caso de confusión ya que gran parte del colectivo cinegético y de la población rural del sur de la Región de Murcia denominan “graja” o “grajo” a los córvidos medianos de color negro (grajilla, chova piquirroja).

Medidas de conservación

Es imprescindible el mantener los usos tradicionales de la agricultura en las tierras pobres áridas y/o de montaña donde se alternan parcelas cultivadas con parcelas en barbecho. También es importante el mantener la ganadería tradicional, con el ganado permaneciendo la mayor parte del tiempo en el campo; esto evitaría la presencia de vegetación excesivamente densa y también aportaría recursos tróficos a la chova, ya que uno de los elementos más importantes de su dieta lo constituyen los insectos que existen asociados a los excrementos. Solución de los problemas que planteasen los predadores oportunistas (grajillas) para evitar la incidencia del trampeo y caza sobre córvidos.

7.2.12. Aves en paso migratorio.

La presencia de algunas especies en el área de estudio es ocasional, bien por la falta de hábitats adecuados o bien porque no se encuentran dentro de su área de reproducción y sólo aparecen en la zona como aves de paso migratorio. A continuación se citan una serie de especies que aparecen en zona de estudio de forma ocasional (Tabla 30):

Nombre Científico	Sierra de la Almenara	Sierra de las Moreras	Cabo Cope
Anthus pratensis	X	X	X
Apus melba		X	
Apus pallidus		X	
Erithacus rubecula		X	
Hirundo rustica		X	
Muscicapa striata		X	
Phoenicurus ochuros		X	X
Sylvia conspicillata		X	
Sylvia atricapilla			X
Tachybaptus ruficolis		X	
Larus ridibundus			X
Oenanthe hispanica			
Phylloscopus collybita	X		X
Turdus iliacus	X		
Turdus philomelos	X		
Saxicola torquata			X

Tabla 30. Aves en paso migratorio (x: citada)

7.2.13. Otras aves

Otras aves presentes dentro de los límites del área de estudio, pero de manera poco abundante son las siguientes:

Carraca (*Coracias garrulus*): En la zona de estudio esta asociado a los espacios abiertos, como espartizales y campos cerealistas, con árboles y arbustos dispersos.

Alzacola (*Cercotrichas galactotes*). Ha sido observado en diferentes ramblas de la zona de estudio. El atlas de aves reproductoras de España es citado en diferentes cuadrículas. Esta especie viene sufriendo desde la década de los 80 un acentuado declive de forma que ha sido catalogada como “En Peligro” por el citado Atlas, que además pone de relieve el importante declive de la población surestina. En la Región de Murcia se incluye en la categoría DD, Datos Insuficientes (UICN).

Cuervo (*Corvus corax*): En la zona de estudio ocupa zonas abiertas de cultivo o matorrales, áreas forestales no demasiado extensas y densas, prefiriendo comarcas montañosas y solitarias. Rehuye las comarcas densamente pobladas o dedicadas a la agricultura intensiva. Esta especie parece presentar un estado de conservación desfavorable en la Región de Murcia. La reciente Ley 7/2003 de Caza de la Región de Murcia que ha incluido diversas especies de córvidos negros en la categoría de especies cinegéticas, podría traducirse en un incremento de la mortalidad no natural de la especie por disparo.

Roquero Solitario (*Monticola solitarius*): Se distribuye desde la cima de las montañas a nivel del mar, ocupando lugares rocosos.

Lavandera Blanca (*Motacilla alba*): Se distribuye por espacios abiertos y en las inmediaciones de cultivos, siempre cerca de agua dulce.

Tarabilla Común (*Saxicola torquata*): Se distribuye por páramos, brezales, acantilados marinos, cultivos y matorrales bajos.

Pito Real (*Picus viridis*): Se distribuye por todo tipo de terrenos con árboles grandes, incluidos parques, jardines y árboles en márgenes de carreteras.

Curruca Cabecinegra (*Sylvia melanocephala*): Suele ocupar zonas con maleza y bosques claros.

Charrán Patinegro (*Sterna sandvicensis*). Especie presente durante todo el año pero cuya nidificación no ha sido comprobada.

Abubilla (*Upupa epops*): De carácter sedentario, ocupa de forma indiferente campos de cultivo, pastizales, bosques, huertos, viñedos, parques y jardines.

7.2.14. Mamíferos.

7.2.14.1. Mamíferos terrestres.

Estudios realizados sobre las comunidades de carnívoros silvestres de ambientes semiáridos han aportado datos locales sobre su población en la Sierra de la Carrasquilla.

Especie	Abundancia en Sª Carrasquilla	Estatus Regional
Gineta	Baja	Presente en la Vega Alta del Segura y Sierra de Almenara
Tejón	Baja	Bien distribuido pero poco abundante
Garduña	Media-Baja	Presente en áreas montañosas desde el interior al litoral
Gato Montes	Baja	Bien distribuido, en áreas montañosas con bosque o matorral
Comadreja	Baja	Distribuido por sierras del interior y del litoral. Vega Alta del Segura
Zorro	Alta	Bien distribuido por toda la Región. De carácter generalista

Tabla 31. Mamíferos carnívoros presentes en la Sª de la Carrasquilla. Fuente: Sánchez Sánchez, M.A. Esteve Selma, M.A. Royo López, J. Sánchez Zapata, J.A. y Yelo Valero, N.D., 1999

7.2.14.2. Quirópteros

Especie	Localizaciones próximas a la ZEPA	Distribución Regional
Murciélago Grande de Herradura	Entorno de Valdeinfierno y proximidades de Águilas	Valle del Segura y Campo de Cartagena
Murciélago Pequeño de Herradura	Entorno de Valdeinfierno y proximidades de Águilas	Valle de Segura y Campo de Cartagena.
Murciélago de Cueva	Entorno de Puentes y proximidades de Mazarrón	Valle del Segura, Campo de Cartagena y Altiplano
Murciélago Ratonero Grande	Proximidades de Mazarrón	Valle del Segura, Campo de Cartagena y Altiplano
Murciélago Ratonero Patudo	Proximidades de Mazarrón	Valle del Segura y Campo de Cartagena

Tabla 32. Quirópteros presentes en la ZEPA o proximidades
Fuente: Guardiola et al, 1991

7.2.15. Anfibios y reptiles.

El área de estudio incluye 3 de las 12 Áreas importantes para la herpetofauna española existentes en la Región de Murcia.

Código	Área	Superf. Km^2	Nº de especies catalogadas			Nº total de sp.	Nº de endemi.
			CR	EN	VU		
30/3	Sª de Almenara	190	0	1	0	18	5
30/5	Sª de Moreras	24	0	1	0	18	5
30/8	Cabo Cope	26	0	1	0	14	4

Tabla 33. Áreas importantes para la Herpetofauna.
Fuente. Mateo, 2001

A continuación se citan las especies detectadas en las cuadrículas 10X10 según PLEGUEZUELOS et al. 2002.

Anfibios

Pleurodeles waltl Gallipato.

Pelodytes punctatus Sapillo moteado común.

Bufo bufo Sapo común.

Bufo calamita Sapo corredor.

Rana perezi Rana común.

Reptiles

Mauremys leprosa Galápago leproso.

Testudo graeca Tortuga mora.

Blanus cinereus Culebrilla ciega.

Hemidactylus turcicus Salamanquesa rosada.

Tarentola mauritanica Salamanquesa común.

Acanthodactylus erythurus Lagartija colirroja.

Lacerta lepida Lagarto ocelado.

Podarcis hispanica Lagartija ibérica.

Psammodromus algirus Lagartija colilarga.

Psammodromus hispanicus Lagartija cenicienta.

Coluber hippocrepis Culebra de herradura.

Coronella girondica Culebra lisa meridional.

Elaphe scalaris Culebra de escalera.

Malpolon monspessulanus Culebra bastarda.

Natrix maura Culebra viperina.

7.2.16. Especies cinegéticas

A continuación se muestran los resultados obtenidos en los censos realizados en las fincas conveniadas dentro de la ZEPA para estimar la densidad de Liebre (*Lepus granatensis*), Conejo (*Orytolagus cuniculus*) y Perdiz (*Alectoris rufa*):

Especie	Censo en fincas de la ZEPA (indiv./km^2)	Estimación Regional (indiv./km^2)
Liebre	1.23	20-40
Conejo	10.45	10-20
Perdiz	22.73	20-40

Tabla 34. Resultados de los censos en las fincas conveniadas

Fuente: DGMN 2003 “Censo de especies cinegéticas en la ZEPA “Sierra de Almenara, Moreras y Cabo Cope” (2003).

7.3. Catalogación de la fauna silvestre

La zona de estudio incluye poblaciones de diferentes especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos catalogadas. Se presentan las especies de fauna que se encuentran catalogadas a nivel comunitario, nacional y regional. Se han excluido aquellas especies que solamente se encuentran catalogadas como de "Interés Especial" en el Catálogo Nacional ya que alargaría en exceso el listado.

Especie	Comunitario	Nacional		Regional	
	Anexo II	Libro rojo	Catálogo Nacional	Libro Rojo	Ley 7/95
Bufo bufo	-	LC	IE	DD	-
Bufo calamita	-	LC	IE	DD	-
Pleurodeles waltl	-	VU	IE	VU	-
Pelodytes punctatus	-	LC	IE	DD	

Tabla 35. Catalogación de las especies de anfibios presentes en la ZEPA

Especie	Comunitario	Nacional		Regional	
	Anexo II	Libro rojo	Catálogo Nacional	Libro Rojo	Ley 7/95
Testudo graeca	II	EN	IE	EN	VU
Mauremis leprosa	II	VU	-	DD	-
Chalcides bedriagai	-	NT	IE	DD	-

Tabla 36. Catalogación de las especies de reptiles presentes en la ZEPA

Especie	Comunitario	Nacional		Regional	
	Anexo I	Atlas	Catálogo Nacional	Libro Rojo	Ley 7/95
Hieraaetus fasciatus	I	EN	VU	EN	EN
Phalacrocorax aristotelis	I	VU	IE	CR	VU
Circaetus gallicus	I	-	IE	VU	IE
Aquila chrysaetos	I	NT	IE	VU	IE
Falco peregrinus	I	-	IE	VU	IE
Bubo bubo	I	-	IE	VU	IE
Coracias garrulus	I	VU	IE	VU	IE
Corvus corax	-	-	-	VU	IE
Pyrrhocorax pyrrhocorax	I	NT	IE	VU	IE
Galerida theklae	I	-	IE	-	-

Oenanthe leucura	I	-	IE	-	-
Sylvia undata	I	-	IE	-	-
Burhinus oedicnemus	I	NT	IE	DD	
Hieraaetus pennatus	I	-		VU	IE

Tabla 37. Catalogación de las especies de aves presentes en la ZEPA

Especie	Comunitario	Nacional		Regional	
	Anexo II	Libro rojo	Catálogo Nacional	Libro Rojo	Ley 7/95
Rhinolophus ferrumequinum	II	-	IE	VU	IE
Rhinolophus hipposideros	II	-	IE	EN	IE
Miniopterus schreibersi	II	-		VU	-
Myotis myotis	II	-	IE	VU	IE
Myotis capacinii	II	-	IE	VU	IE
Atelerix algirus	-	DD	IE	DD	-
Genetta genetta	-	LC	-	LC	-
Meles meles	-	LC	-	VU	IE
Martes foina	-	LC	-	NT	-
Felis sylvestris	II	VU	IE	VU	IE

Tabla 38. Catalogación de las especies de mamíferos presentes en la ZEPA

7.4. Evaluación del hábitat para la conservación del águila perdicera y demás especies protegidas.

7.4.1. Evaluación del hábitat para tortuga mora y aves rapaces

Para determinar la calidad del hábitat de la zona de estudio, utilizamos criterios específicos para la Tortuga mora, las rapaces rupícolas y las rapaces forestales. Estos criterios se muestran a continuación:

	Alta calidad	Media calidad	Baja calidad
Pendiente media %	0-12	12-35	>35
Altitud m.s.n.m.	200-500	<200 y 500-900	>900
Textura del suelo (y sus combinaciones)	Limosa, arenosa,	Pedregosa, arcillosa	Rocosa
Profundidad del suelo (cm)	>10	0-10	0
% pedregosidad	0-30	30-70	>70
tipo de roquedo	Escaso, nulo o ninguno	sup. Rocosas planas o redondeadas,	Crestas encastilladas, acantilados, farallones, grandes bloques rocosos
Cobertura arbórea %	<10	10-30	>30
Cobertura arbustiva %	>40	10-40	<10
Aromáticas %	>20	10-20	<10
Gramíneas	Presencia común	Presencia escasa	Ausencia casi total
Productoras de Frutos	Presencia común	Presencia escasa o puntual	Ausencia casi total
Refugio en vegetación %	>30	10-30	<10
Uso del suelo actual	Usos forestales extensivos, sin especificar, apicultura, caza, recreativo extensivo	Cultivos herbáceo de secano, olivar, almendro, otras leñosas, ganadería ovina y caprina, horticultura	Cultivo bajo plástico, invernaderos, ganadería intensiva, avicultura, recreativo intensivo, industrial, urbano, minería
Grado de actividad	Inactivos, actividad escasa u ocasional	Actividad permanente de intensidad moderada	Actividad intensa
Incidencias ambientales existentes actualmente			Desbroces, roturaciones, desmontes y nivelaciones, vertidos sólidos y de aguas residuales, erosión hídrica, repoblaciones forestales

Tabla 39. Criterios utilizados para la determinación de la calidad del hábitat para la Tortuga mora. Fuente: Tragsatec, 1999.

	Alta calidad	Media calidad	Baja calidad
Pendiente media %	>35	20-35	<20
Altitud m.s.n.m.	>200	<200	-
Tipo de roquedo	Crestas encastilladas, acantilados, farallones	sup. Rocosas planas o redondeadas, grandes bloques rocosos	escaso o nulo
Uso del suelo actual	Usos forestales extensivos, sin especificar	apicultura, caza, recreativo extensivo, ganadería ovina y caprina, minería	cultivo bajo plástico, invernaderos, Cultivos herbáceo de secano, olivar, almendro, otras leñosas, ganadería intensiva, avicultura, recreativo intensivo, industrial, urbano, horticultura
Grado de actividad	Inactivos	actividad escasa u ocasional	actividad intensa, actividad permanente de intensidad moderada
Incidencias ambientales existentes actualmente			Desbroces, roturaciones, desmontes y nivelaciones, furtivismo, cepos y venenos,

Tabla 40. Criterios utilizados para la determinación de la calidad de hábitat para las rapaces rupícolas.
Fuente: Tragsatec, 1999.

	Alta calidad	Media calidad	Baja calidad
Pendiente media %	12-35	<12	>35
Tipo de roquedo	Escaso o nulo	sup. rocosas planas o redondeadas, grandes bloques rocosos	crestas encastilladas, acantilados, farallones
Cobertura arbórea %	>40	10-40	<10
Cobertura arbustiva %	20-60	>60	<20
Uso del suelo actual	Usos forestales extensivos, sin especificar	olivar, almendro, otras leñosas, apicultura, caza, recreativo extensivo, ganadería ovina y caprina	cultivo bajo plástico, invernaderos, cultivos herbáceo de secano, ganadería intensiva, avicultura, recreativo intensivo, industrial, urbano, horticultura, minería
Grado de actividad	Inactivos	actividad escasa u ocasional, actividad permanente de intensidad moderada	Actividad intensa
Incidencias ambientales existentes actualmente		Repoblaciones forestales	desbroces, tala de arbolado, roturaciones, desmontes y nivelaciones, furtivismo, cepos, venenos,

Tabla 41. Criterios utilizados para la determinación de la calidad de hábitat para las rapaces forestales.
Fuente: Tragsatec, 1999.

En base a los criterios antes mencionados, a cada unidad ambiental de características homogéneas le fue asignado un valor de calidad de hábitat según los criterios para cada especie. Estos valores se muestran a continuación (Tabla 42 ,Tabla 43 y Tabla 44).

	Alta calidad	Media calidad	Baja calidad
Pendiente %	4	0	-2
Altitud m.s.n.m.	2	1	0
Textura del suelo (y sus combinaciones)	2	1	0
Profundidad del suelo (cm)	2	1	0
% pedregosidad	2	1	0
tipo de roquedo	2	1	0
Cobertura arbórea %	0	-4	-6
Cobertura arbustiva %	4	2	0
Aromáticas %	2	1	0
Gramíneas	2	1	0
Prod. de Frutos	2	1	0
Refugio en vegetación %	2	1	0
Uso del suelo actual	4	-4	-8
Grado de actividad	2	0	-2
Incidencias amb.	0	0	-4, rep.forestales –8

Tabla 42.Valores utilizados para la determinación de la calidad de hábitat para la Tortuga mora. Fuente: Tragsatec, 1999.

	Alta calidad	Media calidad	Baja calidad
Pendiente %	4	2	0
Altitud m.s.n.m.	2	1	0
Tipo de roquedo	4	2	0
Uso del suelo actual	2	1	-2
Grado de actividad	4	2	0
Incidencias amb.	2	1	-2

Tabla 43. Valores utilizados para la determinación de la calidad de hábitat para las Rapaces rupícolas. Fuente: Tragsatec, 1999.

	Alta calidad	Media calidad	Baja calidad
Pendiente %	2	1	0
Tipo de roquedo	2	1	0
Cobertura arbórea %	8	4	0
Cobertura arbustiva %	2	1	0
Uso del suelo actual	4	2	0
Grado de actividad	4	2	-2
Incidencias ambientales existentes actualmente	0	1	-2

Tabla 44. Valores utilizados para la determinación de la calidad de hábitat para las Rapaces forestales. Fuente: Tragsatec, 1999.

El resultado de valorar las unidades ambientales en base a criterios de calidad de hábitat para la Tortuga mora, las rapaces rupícolas y las rapaces forestales se describe de manera esquemática a continuación:

- **Calidad de hábitat para la Tortuga mora.** En base a los valores de calidad de hábitat obtenidos, las unidades con calidad de hábitat alta se distribuyen por la Sierra de Almenara, la Sierra de la Carrasquilla y los Mayorales. Siendo las zonas de calidad mas alta las Cumbres de la Galera, y la cara norte de los Arejos. Las zonas de menor calidad se concentran en las zonas más altas y frías, como el Campico de los Lirias.
- **Calidad de hábitat para las rapaces rupícolas.** En base a los valores de calidad de hábitat obtenidos, las unidades con calidad de hábitat alta son la parte norte de la Sierra de Almenara, el Talayón, Chuecos, las ramblas de Ramonete y Pastrana, los Arejos, y las zonas mas altas y abruptas de la Sierra de las Moreras.
- **Calidad de hábitat para las rapaces forestales.** En base a los valores de calidad de hábitat obtenidos, las unidades con calidad de hábitat alta, se concentran en la zona norte de la Sierra de Almenara, la umbría de los Mayorales, y la umbría del Talayón y de Chuecos.
-

Tortuga mora	Rapaces rupícolas	Rapaces forestales
Sierra de Almenara, la Sierra de la Carrasquilla y los Mayorales	Sierra de Almenara, el Talayón, Chuecos, las ramblas de Ramonete y Pastrana, los Arejos, y las zonas mas altas y abruptas de la Sierra de las Moreras.	Zona norte de la Sierra de Almenara, la umbría de los Mayorales, y la umbría del Talayón y de Chuecos.

Tabla 45. Resumen de las zonas de calidad alta para cada grupo faunístico. Fuente: Tragsatec, 1999.

7.4.2. Fuentes naturales de recursos tróficos.

Los únicos datos disponibles relativos a las fuentes naturales de recursos tróficos en el interior de la ZEPA se deriva del "Censo de Especies cinegéticas en la ZEPA "Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope" en el que se estudiaron cuatro fincas (Lirias, Perales, Manqueses-Santera y Madroñal).

Las densidades medias observadas son de 22,73 perdices/km^2, de 10,45 conejos/km^2 y de 1,23 liebres/km^2. No obstante existe una importante variación para las tres especies, más acentuada en el caso de los lagomorfos. Así las densidades observadas de perdiz varían entre 3,70 y 54,45 individuos/km^2, mientras el conejo varía su

densidad entre 0-29,63 individuos/km^2. Finalmente, la liebre sólo es detectada en una finca con una densidad de 4,23 individuos/km^2

	Densidades (individuos/ha)		
Finca	**Perdiz**	**Conejo**	**Liebre**
Lirias	0,04	0,00	0,00
Perales	0,15	0,30	0,04
Manqueses-Santera	0,55	0,00	0,00
Madroñal	0,35	0,11	0,00
TOTAL	0,23	0,10	0,01

Tabla 46. Densidades en individuos/ha de las tres especies de caza menor. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua, 2003

	Densidades (individuos/km^2)		
Finca	**Perdiz**	**Conejo**	**Liebre**
Lirias	3,70	0,00	0,00
Perales	14,81	29,63	4,23
Manqueses-Santera	54,55	0,00	0,00
Madroñal	35,09	10,53	0,00
TOTAL	22,73	10,45	1,23

Tabla 47. Densidades en individuos/km^2 de las tres especies de caza menor. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua, 2003

En definitiva, tanto para el conejo como para la perdiz nos encontramos dentro del rango descrito para estas especies en la Región si bien en el límite inferior. Asimismo, conviene señalar la posibilidad de que el conejo esté extinto o sea muy escaso en algunos puntos, tal y como ha sido descrito en otros puntos de la Región.

Por su parte, la liebre presenta densidades muy bajas en comparación con los datos disponibles para la Región, lo cual probablemente se deba a la escasa calidad del hábitat predominante (matorrales densos con cierta pendiente) para esta especie propia de área llana abiertas.

Especie cinegética	Censo en fincas ZEPA (ind/km^2)	Estimación regional(individuos/km^2)
Liebre	1,23	20-40
Conejo	10,45	10-20
Perdiz	22,73	20-40

Tabla 48. Comparativa de las densidades obtenidas con la situación regional. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua, 2003

8. VEGETACIÓN

8.1. Formaciones vegetales

8.1.1. Características generales de la vegetación

La cubierta vegetal viene muy determinada por las características ambientales de la zona de estudio, cuyo clima va desde el inframediterráneo árido a un termomediterráneo semiárido, existiendo incluso una franja de clima mesomediterráneo cálido, que ocupa buena parte de la Sierra de Almenara.

Las condiciones determinantes para el desarrollo vegetal, serán en este caso, por un lado unos meses de verano con altas temperaturas y carentes de precipitación, lo que provocará una alta evapotranspiración y por tanto determinará la presencia de especies vegetales que posean estrategias para sobrevivir en dichas condiciones adversas.

Por otro lado, la torrencialidad de las escasas lluvias, que además se concentran en la época otoñal, lo que da como resultado un menor aprovechamiento de dichas lluvias, y una mayor pérdida de suelo por erosión.

En estas condiciones, abundan las especies de matorral, que al espesarse evitan la erosión por la lluvia y favorecen la infiltración del agua, con lo que aumenta su aprovechamiento. Además el no exponer la superficie del suelo disminuye gran parte de la evaporación, disminuyendo las pérdidas. Ya en las zonas más bajas, que reciben la escorrentía de zonas colindantes, y en las zonas situadas en la umbría, en las que la evapotranspiración es menor y por tanto conservan mejor la humedad, aparecen pies de mayor porte, y especies más exigentes desde el punto de vista hídrico.

Por lo tanto, en la zona de estudio encontraremos mayoritariamente matorral, más o menos resistente a sequías, apareciendo también especies arbóreas, por lo general formando manchas dispersas, y algunas especies de zonas más húmedas, que se refugian principalmente en ramblas y umbrías.

8.1.2. Unidades de vegetación.

En el ámbito de Cabo Cope y de las Sierras de Almenara y de las Moreras, podemos distinguir una serie de unidades de vegetación que pasamos a describir brevemente a continuación.

- Matorral

El matorral en general, es la formación vegetal que mayor superficie parece ocupar en todo el territorio de la ZEPA (más de las dos cuartas partes del área de la ZEPA), repartiéndose de forma más o menos homogénea en dicho área.

El matorral como tal, excluyendo los matorrales de zonas rocosas con sabina negra (*Juniperus phoenicea*), es la formación principal en toda la Sierra de las Moreras, y la mayoritaria en la Sierra de Almenara, siendo por el contrario escasa en Cabo Cope, donde se restringe a una franja al Norte.

Por otro lado, en el territorio que abarca la ZEPA, los matorrales de zonas rocosas con sabina negra se dan casi exclusivamente en la zona de Cabo Cope, abarcando casi toda su extensión.

En general el tipo de matorral es relativamente denso (lo que reduce la evapotranspiración y protege el suelo de la erosión por lluvias torrenciales) formado por especies más o menos adaptadas a las sequías veraniegas, con un óptimo aprovechamiento de las lluvias, escasas y de carácter torrencial.

En este tipo de matorral dominan especies como el Espino negro (*Rhamnus lycioides*), el Azufaifo (*Ziziphus lotus*), el Palmito (*Chamaerops humilis*), el Algarrobo (*Ceratonia siliqua*), el Lentisco (*Pistacia lentiscus*), el Enebro (*Juniperus oxycedrus*), el Acebuche (*Olea europaea* subsp. *sylvestris*), entre otras.

- Pinar

Es la segunda unidad de vegetación en importancia, en cuanto a cobertura, siendo la especie dominante el pino carrasco (*Pinus halepensis*).

Se reparte por todo el área de estudio, formando grandes manchas dispersas a lo largo de toda la Sierra de Almenara y la Sierra de La Carrasquilla. También ocupa una gran mancha en la parte central de la Sierra de las Herrarías.

Podemos distinguir dos tipos: el pinar de repoblación y el pinar natural.

El pinar de repoblación suele ser más denso, y menos rico en especies. Se distingue claramente por los aterrazamientos, la disposición en hileras, troncos más rectos, gran homogeneidad de tamaño de los ejemplares, etc. Además, el sotobosque está bastante despoblado, y en los claros aparecen especies propias de suelos alterados, como la albaida (*Anthyllis cytisoides*), o el falso romero (*Cistus clusii*).

En cambio, el pinar natural es más heterogéneo en tamaños y formas, presenta menores densidades en general y su distribución es irregular. En esta zona son pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) más bien de tipo abierto, aunque con algunas zonas más densas, y que presentan mayor variedad de especies que los repoblados, pudiendo encontrarse por ejemplo enebro (*Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*), coscoja (*Quercus coccifera*), espino negro (*Rhamnus lycioides*), o lentisco (*Pistacia lentiscus*).

- Roquedos

En los roquedos calizos existentes en la zona de estudio, las especies que aparecen son las propias de ambientes rupícolas, y que sobre todo en Cabo Cope y la Sierra de Las Moreras reciben la influencia marina. Podemos destacar especies como *Sarcocapnos enneaphylla*, *Centaurea saxicola*, *Lithodora fruticosa*, *Rhamnus hispanorum*, *Teucrium freynii*, *Sedum dasyphyllum* subsp. *glanduliferum*, *Polypodium cambricum*, apareciendo incluso, en las oquedades de la pared, especies como el acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*) y el palmito (*Chamaerops humilis*)

Además, algunas zonas rocosas situadas en umbría han propiciado un refugio para algunas especies que precisan mayor humedad, como es el caso de algunos helechos: *Equisetum ramosissimum, Polypodium cambricum, Adiantum capillus-veneris, Asplenium petrarchae, Asplenium trichomanes y Ceterach officinarum*

- Ramblas

En un ambiente semiárido, las ramblas suelen tener una vegetación más abundante, ya que reciben la escorrentía de los terrenos colindantes, compensándose la falta de lluvias con un nivel freático más próximo a la superficie.

Destacan en el ámbito de estudio, la rambla de Pastrana y la cabecera de la rambla de la Yesera.

En este tipo de comunidades nos podemos encontrar como especies más típicas y abundantes el baladre (*Nerium oleander*), el taray (*Tamarix* sp.), el junco común (*Scirpus holoschoenus*), las cañas (*Arundo donax*), o la Zarzamora (*Rubus ulmifolius*).

- Cultivos

En esta unidad distinguiremos dos subunidades distintas, el cultivo de regadío y el cultivo de secano, ya que se diferencian mucho en cuanto a extensión, riqueza de especies, y en cuanto a tendencia de crecimiento.

Cultivos de secano:

La zona de estudio es rica en terrenos dedicados al cultivo de secano, siendo bastante abundantes las manchas del mismo en los dos tercios septentrionales de la sierra de Almenara, aunque existe además una gran mancha en el Cabezo de los Mayorales. También veremos cultivo de secano en los territorios limítrofes a la ZEPA, adentrándose en ella en pequeñas áreas al norte de Cabo Cope, y rodeando de forma irregular a la Sierra de las Moreras.

Posiblemente el cultivo de secano arbóreo, de almendros y algarrobos, es el más extendido en el ámbito de la ZEPA. Existe además en la zona, cultivo de cereales tipo secano-regadío herbáceo, aunque con mucha menor importancia que los citados anteriormente.

En estos terrenos de cultivo podemos encontrar especies naturales oportunistas, que aprovechan el hábitat creado artificialmente. Es el caso del hinojo (*Foeniculum vulgare*), *Conyza bonaeriensis, Lobularia maritima, Anagallis arvensis, Euphorbia serrata, Atriplex glauca, Hyparrhenia hirta, Asphodelus fistulosus, Oxalis pes-caprae, Cynodon dactylon, Plantago albicans, Eruca vesicaria, Moricandia arvensis y Pipthaterum miliaceum*, entre otras, que aparecen entre los márgenes del secano arbóreo y secano herbáceo.

Cultivos de Regadío:

Aunque no se pueda decir que ocupe grandes extensiones en el interior de la ZEPA, si que supone una unidad importante en los terrenos colindantes al área de estudio, y con una tendencia actual hacia una mayor extensión, adentrándose incluso en la propia ZEPA. Dentro de la ZEPA, las mayores manchas se concentran en la Sierra de las Moreras, al Este, y entre ésta y la Sierra de Almenara, en las proximidades de Muriel.

Se trata principalmente de regadíos de tomates, que suelen estar bajo plástico, aunque también existen algunos cultivos de cítricos, principalmente limonero.

En el caso de los regadíos se da menor variedad de especies oportunistas, ya que en la mayoría de los casos son eliminadas por los agricultores. Podemos encontrar, por ejemplo, Vinagrillo (*Oxalis pes-caprae)* en los cultivos de cítricos.

8.1.3. Vegetación potencial.

Vegetación potencial	Características	Localización
Mayteno europaei – Periploceto angustifoliae[2] S.	Espinares litorales con cornical, en zonas sin heladas	Cabo Cope, S Sierra de Almenara, S-SW Sierra de las Moreras
Zizipheto loti S.	Espinares litorales de azufaifos en zonas subdesérticas	NE Sierra de las Moreras, S Sierra de Almenara
Chamaeropo humilis - Rhamneto lycioidis S.	Maquias litorales de lentiscos y palmitos	NO Sierra de las Moreras, N y franja en mitad sur de la Sierra de Almenara
Rhamno lycioidis – Querceteo cocciferae S. Daphnetoso gnidii S.	Maquias de meseta cálida con coscojas y lentiscos	Centro y mayor parte del N de la Sierra de Almenara.
Complejos politeselares edafohogrófilos ripícolas y de ramblas	Vegetación de riberas de ríos, arroyos y ramblas	Pequeña extensión en rambla entre Almenara y Moreras

Tabla 49. Vegetación potencial y distribución.
Fuente: Elaboración a partir de Alcaraz, F. Et al, 2000

8.2. Unidades biogeográficas.

El territorio peninsular se encuentra en el Reino Holártico, dentro del cual, la Región de Murcia se encuentra en la Región Mediterránea.

La zona de estudio se encuentra, biogeográficamente, inmersa en la Provincia Murciano-Almeriense, en la que domina el clima Mediterráneo Xérico, llegando incluso a Desértico en algunas zonas de Águilas, Cabo Cope y Cabo de Gata. (Alcaraz 1999)

Dentro de la Provincia Murciano-Almeriense, la zona de estudio se encuentra en el Sector Almeriense, más concretamente en el Subsector Almeriense-oriental, que se caracteriza por la existencia de una serie de endemismos botánicos descritos en la Tabla 50

ENDEMISMOS DEL SUBSECTOR ALMERIENSE ORIENTAL	
Euphorbia megalatlantica subsp. *briquetii*	
Limonium album	*Sideritis ibanyezii*
Limonium carthaginense	*Sideritis marminorensis*
Limonium coincy	*Teucrium balthazaris*
Limonium estevei	*Teucrium carthaginense*
Linaria benitoi	*Teucrium freynii*

Tabla 50. Endemismos vegetales que caracterizan al Subsector Almeriense oriental.
Fuente: Alcaraz, 1999.

[2] Si bien la Asociación se denomina *Mayteno europaei – Periploceto angustifoliae*[2] S. en el ámbito del área de estudio no se presentan poblaciones de *Maytenus senegalensis,* limitadas en el contexto regional a las sierras orientales de Cartagena.

En este Subsector, con máximo pluvial en la época otoñal, se pueden encontrar los termotipos inframediterráneo, termomediterráneo, e incluso el mesomediterráneo, en la Sierra de Almenara. Por la combinación de los termotipos con los ombrotipos obtenemos los 4 pisos bioclimáticos existentes en la zona de estudio (Inframediterráneo árido, Termomediterráneo semiárido, Termomediterráneo semiárido, Mesomediterráneo semiárido). Cada piso bioclimático presenta un asociación vegetal característica.(Tabla 51)

Asociación vegetal	Piso Bioclimático
Mayteno-Periplocetum angustifoliae	Inframediterráneo árido
Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis	Termomediterráneo semiárido
Ziziphetum loti	Termomediterráneo semiárido
Rhamno-Quercetum cocciferae	Mesomediterráneo semiárido

Tabla 51. Asociaciones vegetales presentes según piso bioclimático.
Fuente: Elaboración a partir de Alcaraz, 1999.

8.3. Valoración de la flora silvestre.

8.3.1. Especies incluidas en la legislación comunitaria.

En la zona de estudio no se ha citado ni se corresponde con el área de distribución de ninguna especie incluida en los anexos de la Directiva Hábitats.

8.3.2. Especies protegidas por la legislación nacional.

En la zona de estudio no se ha citado ni se corresponde con el área de distribución de ninguna especie protegida por la legislación nacional.

8.3.3. Especies protegidas a escala regional.

La zona de estudio presenta poblaciones de diferentes especies que se encuentran recogidas en el *Decreto n. º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.*

En este sentido y pese a no ser objetivo de conservación de la misma, la ZEPA puede suponer una cierta garantía de protección para ciertas especies vegetales de interés.

ESPECIE	FAMILIA	FIGURA	AMENAZAS
Especies en Peligro de Extinción			
Enneapogon persicus	Gramíneas	EN	Dos poblaciones reducidas, amenazadas por senderismo fuera del ámbito del Plan de Gestión. Es posible su existencia en el ámbito de la ZEPA pues existen poblaciones muy próximas, Lomo de Bas.
Especies Vulnerables			
Allium melananthum	Liliáceas	VU	Poblaciones relativamente reducidas y dispersas. Urbanización de franja costera.
Caralluma europaea	Asclepiadáceas	VU	Coleccionismo, comercio, sobrepastoreo.
Centaurea saxicola	Compuestas	VU	Recolección.
Chaenorhinum grandiflorum subsp. Carthaginense	Escrofulariáceas	VU	Poblaciones reducidas y fluctuantes anualmente.
Cheirolopus mansanetianus	Compuestas	VU	Descripción reciente, faltan datos de su distribución.
Dianthus charidemi	Cariofiláceas	VU	Se desconoce la distribución en el área de Murcia.
Lafuentea rotundifolia	Escrofulariáceas	VU	Fragilidad poblaciones en épocas de sequía.
Periploca angustifolia	Asclepiadáceas	VU	Desarrollo turístico costero, desarrollo industrial.
Salsola papillosa	Quenopodiáceas	VU	Minería, urbanización.
Senecio flavus	Compuestas	VU	Poblaciones reducidas y fluctuantes según lluvias anuales.
Sideritis lasiantha	Labiadas	VU	Trazado autopista Cartagena-Vera, roturación cultivos abandonados.
Ziziphus lotus	Ramnáceas	VU	Agricultura.
Especies de Interés Especial			
Achillea santolinoides	Compuestas	IE	Poblaciones fluctuantes.
Anabasis hispanica	Quenopodiáceas	IE	
Celtis australis	Ulmáceas	IE	
Chamaerops humilis	Palmáceas	IE	Recolección.
Cheilanthes maderensis	Sinopteridáceas	IE	
Cistus ladanifer subsp. ladanifer	Cistáceas	IE	Poblaciones reducidas, retroceso por sequía.
Clematis cirrhosa	Ranunculáceas	IE	
Coriaria myrtifolia	Coriariáceas	IE	
Erodium sanguis-christi	Geraniáceas	IE	
Juniperus oxycedrus subsp. Oxycedrus	Cupresáceas	IE	Corta para leña, pastoreo, sequía.

ESPECIE	FAMILIA	FIGURA	AMENAZAS
Juniperus phoenicea subsp. Phoenicea	Cupresáceas	IE	Poblaciones costeras en estado crítico por sequía.
Launaea lanifera	Compuestas	IE	
Limonium cossonianum	Plumbagináceas	IE	Recolección, destrucción hábitats.
Limonium insigne	Plumbagináceas	IE	Recolección, destrucción hábitats.
Lycium intricatum	Solanáceas	IE	
Lycocarpus fugax	Crucíferas	IE	Poblaciones muy fluctuantes según año.
Myrtus communis	Mirtáceas	IE	Recolección.
Notoceras bicorne	Crucíferas	IE	
Ononis speciosa	Leguminosas	IE	
Osyris lanceolada	Santaláceas	IE	
Phillyrea angustifolia	Oleáceas	IE	
Phlomis purpurea	Labiadas	IE	Poblaciones fragmentadas.
Plantago notata	Plantagináceas	IE	
Populus alba	Salicáceas	IE	
Populus nigra	Salicáceas	IE	
Quercus rotundifolia	Fagáceas	IE	Presencia relictual.
Rhamnus alaternus	Ramnáceas	IE	
Rhamnus hispanorum	Ramnáceas	IE	Hábitat restringido.
Salsola webbii	Quenopodiáceas	IE	Poblaciones reducidas.
Sanguisorba ancistroides	Rosáceas	IE	
Santolina viscosa	Compuestas	IE	
Sarcocapnos enneaphylla subsp. Saetabensis	Papaveráceas	IE	
Serratula mucronata	Compuestas	IE	
Tamarix africana	Tamaricáceas	IE	
Tamarix canariensis	Tamaricáceas	IE	
Teucrium freynii	Labiadas	IE	
Teucrium lanigerum	Labiadas	IE	

Tabla 52. Especies catalogadas que presentan poblaciones en la zona de estudio.

Fuentes: Elaboración a partir de Sánchez-Gómez, et al, 2002

ESPECIE	FAMILIA	FIGURA	AMENAZAS
Enneapogon persicus	Gramíneas	EN	Dos poblaciones reducidas, amenazadas por senderismo.
Dianthus charidemi	Cariofiláceas	V	Se desconoce la distribución en el área de Murcia.
Senecio flavus	Compuestas	V	Poblaciones reducidas y fluctuantes según lluvias anuales.
Sideritis lasiantha	Labiadas	V	Trazado autopista Cartagena-Vera, roturación cultivos abandonados.
Cistus ladanifer subsp. ladanifer	Cistáceas	IE	Poblaciones reducidas, retroceso por sequía.
Notoceras bicorne	Crucíferas	IE	
Salsola webbii	Quenopodiáceas	IE	Poblaciones reducidas.
Juniperus phoenicea subsp. phoenicea	Cupresáceas	IE	Poblaciones costeras en estado crítico por sequía.

Tabla 53. Especies catalogadas por la legislación regional de mayor interés en la zona de estudio.
Fuente. Vilches., M.A. (Com. Pers.) y datos propios.

8.3 4. Especies incluidas en los Anexos del Convenio CITES.

Todas las especies de orquídeas europeas se encuentran incluidas en el Anexo I del Convenio Cites. En el contexto regional, la obra de referencia Orquídeas de Murcia (Sánchez-Gómez et al, 1998) sólo cita dos especies en el ámbito de la zona de estudio

- *Serapias lingua*, citada en Lorca
- *Ophrys speculum*, citada en Cabo Cope.

8.3.5. Árboles Monumentales.

De los más de cien árboles monumentales inventariados en la Región de Murcia y zonas limítrofes, aproximadamente unos 16 ejemplares se encuentran dentro o próximos a la zona de estudio que nos ocupa (Tabla 54). Pertenecen a diferentes especies arbóreas, siendo destacables los casos del algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.) con unos ocho ejemplares, y del pino piñonero (*Pinus pinea* L.) que presenta tres ejemplares en el área de la ZEPA.

T.M.	Especie	Localización	Peri.	Alt.	Cons.
ÁGUILAS	*Ceratonia siliqua* L.	Camino de la Pinilla	4,70	10,1	M
ÁGUILAS	*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb.	Cuesta de Gos	3,80*	4,8	MM
ÁGUILAS	*Arbutus unedo* L.	Rambla de la Pinilla	1,06	4,7	MM
ÁGUILAS	*Ceratonia siliqua* L.	Rambla del Talayón	9,30*	12,3	R
ÁGUILAS	*Ceratonia siliqua* L.	Rambla del Talayón	4,60	10,5	M
ÁGUILAS	*Ceratonia siliqua* L.	Rbla. de Fte. Álamo	3,55	7,2	R
ÁGUILAS	*Pinus pinea* L.	Rbla. de la Pinilla	4,10	15,3	B
ÁGUILAS	*Pinus pinea* L.	Rbla. de la Pinilla	3,60	16,0	B
ÁGUILAS	*Ceratonia siliqua* L.	Tébar	4,45	7,1	M
ÁGUILAS	*Pinus pinea* L.	Tébar	3,03	14,5	B
LORCA	*Arbutus unedo* L.	La Jarosa	1,25	5,2	R
LORCA	*Quercus rotundifolia* Lam.	Casa de Cano	3,90	13,7	B
LORCA	*Ulmus minor* Mill.	Cjo. de Salas	3,50	10,2	MM
LORCA	*Ceratonia siliqua* L.	Rambla Miñarros	3,23	10,0	M
MAZARRÓN	*Ceratonia siliqua* L.	Casas del Rosario	3,10	7,1	MM
MAZARRÓN	*Ceratonia siliqua* L.	Las Crisolejas	3,45	9,5	R

T.M.: Término Municipal; Peri.: Perímetro en metros, medido a 1,3m de altura.

Alt.: Altura del ejemplar.; Cons. Estado de Conservación (Bueno, Regular, Malo o Muy Malo).

Tabla 54. Árboles monumentales presentes en el territorio de la ZEPA.

Fuente: Carrillo et al, 2000.

9. INVENTARIO Y VALORACIÓN DE HÁBITATS.

9.1. Inventario, cartografía y valoración del estado de conservación.

A continuación se describen de forma breve los hábitats de interés comunitario presentes en el área de la ZEPA, indicando su distribución en el ámbito de la ZEPA, su grado de rareza y si es o no prioritario (por medio de un asterisco). Además, se describe para cada tipo de hábitat cuales son las asociaciones vegetales que se encuentran representadas en dicha área (Baraza, 1999).

1. Hábitats costeros y vegetaciones halofíticas.

12. Acantilados marítimos y playas de guijarros.	
1240	**Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos.** **Grado de Rareza:** Muy Raro **Presencia en la ZEPA:** Exclusivamente aparece en una estrecha franja que rodea Cabo Cope por la zona de costa.
124019	***Limonio cymuliferi - Lycietum intricati* Esteve 1.973**
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos.	
1430	**Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).** **Grado de Rareza:** Raro **Presencia en la ZEPA:** De forma muy puntual en la zona Norte de Cabo COPE.
143012	***Atriplici glaucae - Suaedetum pruinosae* Rigual 1.972**

5. Matorrales esclerófilos.

52. Matorrales arborescentes mediterráneos.	
5210	**Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.** **Grado de Rareza:** No Raro **Presencia en la ZEPA:** pequeñas manchas en la zona central de la Sierra de Almenara, y una gran mancha en el noroeste de dicha sierra.

421014	***Rhamno lycioidis - Quercetum cocciferae*** **Br.-Bl. & O. Bolòs 1.954 (coscojares con *Juniperus* sp.)**
5220*	**Matorrales arborescentes de *Zyziphus*. MR (1)** **Grado de Rareza:** Muy Raro **Presencia en la ZEPA:** Está ampliamente representado en el área de la ZEPA, en tres zonas distintas. En Cabo Cope ocupa prácticamente toda la superficie, salvo una franja al Norte. En la Sierra de las Moreras, en toda la franja de solana de la sierra. Por último unas cuantas manchas en la zona de Tébar, entre la Sierra de la Carrasquilla y Lomo de Bas.
422010	***Periplocion angustifoliae*** **Rivas-Martínez 1.975**
422011	***Mayteno - Periplocetum angustifoliae*** **Rivas Goday & Esteve in Rivas Goday 1.959 corr. Rivas-Martínez 1.975**
422013	***Ziziphetum loti*** **Rivas Goday & Bellot 1.944**
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.	
5333	**Fruticedas termófilas. NR (5)** **Grado de Rareza:** No Raro **Presencia en la ZEPA:** Tanto este tipo de hábitat, como los dos siguientes, se encuentran representados prácticamente en todo el territorio de la ZEPA. Aparece compartiendo manchas con los dos siguientes hábitats. Se da principalmente en la umbría de la Sierra de las Moreras, en la zona Norte y centro de la Sierra de Almenara, y en la zona Sur de la Sierra de la Carrasquilla. No aparece en Cabo Cope.
433316	***Chamaeropo humilis - Rhamnetum lycioidis*** **O. Bolòs 1.957**
5334	**Matorrales y tomillares termófilos, principalmente semiáridos. NR (5)** Formaciones arbustivas que constituyen, junto con las fruticedas halo-nitrófilas y las gipsícolas, muy localizadas, la vegetación natural y seminatural de la zona árida del Sureste español (Almería, Murcia, Alicante), región única en Europa por sus caracteres climatológicos, biológicos y paisajísticos, extremadamente rica en especies endémicas e iberoafricanismos. Muchas de las formaciones más destacables sólo sobreviven en unas pocas localidades no alteradas y están gravemente amenazadas. **Grado de Rareza: No Raro** **Presencia en la ZEPA:** Representado en todo el territorio de la ZEPA, incluido Cabo Cope. Casi siempre se acompaña de otros hábitats, como por ejemplo el anterior y el siguiente. Aparece sin otros tipos, en una franja al Norte de Cabo Cope, en una mancha al Este de la Sierra de las Moreras, y en dos manchas en la parte Central de la Sierra de Almenara.
433413	***Limonio insignis - Anabasietum hispanicae*** **Rivas Goday & Esteve 1.965**
433425	***Teucrio lanigeri - Sideritetum ibanyezii*** **Rivas Goday & Esteve 1.966 corr. Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez & Sánchez Gómez 1.989**

5335	**Retamares y matorrales de genisteas. NR (5)** Formaciones dominadas por retamas (*Lygos* spp.) o por las grandes genisteas termomediterráneas no espinosas de los géneros *Cytisus* y *Genista*. **Grado de Rareza: No Raro** **Presencia en la ZEPA:** Al igual que el anterior, aparece en todo el territorio de la ZEPA, normalmente acompañado de los dos anteriores. Se da principalmente en la solana de la Sierra de las Moreras, en casi toda la Sierra de Almenara y Sierra de la Carrasquilla, aunque falta en la zona de Cabo Cope.
433527	***Rhamno lycioidis - Genistetum murcicae* Peinado, Alcaraz y Martínez Parras 1.992**

6. Formaciones herbosas naturales y seminaturales

61. Prados naturales.	
6110*	**Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alysso - Sedion albi*.** **Grado de Rareza:** Raro **Presencia en la ZEPA:** Presente en manchas más o menos dispersas, que se presentan principalmente en la mitad sur de la Sierra de Almenara, y en la Sierra de la Carrasquilla, en compañía de otros hábitats de roquedo. También existe alguna mancha con presencia de este tipo de hábitat en la Sierra de las Moreras, en el Este.
511021	***Sedetum micrantho - sediformis* O. Bolòs & R. Masalles in O. Bolòs 1.981**
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral.	
6220*	**Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero - Brachypodietea. NR (3)** **Grado de Rareza:** No Raro **Presencia en la ZEPA:** Extendido por toda la solana de la Sierra de las Moreras y Sierra de Herrerías, También aparece en Cabo Cope, prácticamente en toda su área. Normalmente aparece asociado a hábitats de matorral termomediterráneo y pre-estépico. También se da en el Barranco de los Asensios, junto a hábitat de galería y matorral ribereño termomediterráneo.
52207B	***Teucrio pseudochamaepytis - Brachypodietum retusi* O. Bolòs 1.957**

8. Hábitats rocosos y cuevas

82. Pendientes rocosas con vegetación casmofítica.	
8211	**Vegetación casmofítica calcícola del Mediterráneo occidental.** **Grado de Rareza:** Raro **Presencia en la ZEPA:** Se da junto a prados calcáreos basófilos en algunos puntos del Este de la Sierra de Las Moreras, por ejemplo en el Cabezo de las Víboras. También se da junto a vegetación de roquedos silíceos en la Sierra de la Carrasquilla, en Cabo Cope, y algunas manchas dispersas en la sierra de Almenara.

721132	***Cosentino bivalentis - Teucrietum freynii*** **Rivas Goday, Esteve & Rigual 1.962 corr. Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez & Sánchez Gómez 1.989**
721134	***Lafuenteo rotundifoliae - Centaureetum saxicolae*** **Rigual, Esteve y Rivas Goday 1.962**
721154	***Resedo paui - Sarcocapnetum saetabensis*** **Sánchez Gómez & Alcaraz 1.993.**
8230	**Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo – Scleranthion* o del *Sedo albi – Veronicion dillenii*.** Vegetación pionera de superficies rocosas silíceas (*Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii*). Como consecuencia de la aridez, la vegetación abierta está caracterizada por abundantes musgos, líquenes y crasuláceas. **Grado de Rareza: Raro** **Presencia en la ZEPA:** Junto al anterior, se da en la Sierra de la Carrasquilla y algunas manchas en la sierra de la Almenara. Se da también en Cabo Cope.
723040	***Hypericion ericoidis*** **Esteve 1.967**
723041	***Fumano ericoidis - Hypericetum ericoidis*** **O. Bolòs 1.957**

9. Bosques

Bosques (sub-)naturales de especies autóctonas, en monte alto con sotobosque típico, que responden a uno de los siguientes criterios: raros o residuales, y/o que albergan especies de interés comunitario.

92. Bosques mediterráneos caducifolios.	
92D0	**Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio - Tamaricetea y Securinegion tinctoriae). R (4)** **Grado de Rareza:** Raro **Presencia en la ZEPA:** Se da en pequeñas manchas alargadas, al Norte de la Sierra de Almenara, en ramblas próximas a la Loma de Bas como el Barranco de los Asensios, etc. No se da, sin embargo, ni en la Sierra de las Moreras, ni en Cabo Cope.
82D033	***Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri*** **O. Bolòs 1.956**

9.2. Distribución de hábitats en la ZEPA.

Tres de los doce hábitats figuran como Prioritarios en la lista de la Directiva Hábitats. También podemos destacar que la zona comprende dos hábitats clasificados como Muy Raros, uno de ellos es también prioritario.

	HÁBITAT PRIORITARIO	HÁBITAT NO PRIORITARIO	Total
HÁBITAT MUY RARO	1	1	2
HÁBITAT RARO	1	4	5
HÁBITAT NO RARO	1	4	5
Total	3	9	12

	HÁBITAT PRIORITARIO	HÁBITAT NO PRIORITARIO
HÁBITAT MUY RARO	5220	1240
HÁBITAT RARO	6110	1430, 8211, 8230, 92D0
HÁBITAT NO RARO	6220	5210, 5333, 5334, 5335

Tabla 55. Clasificación de los Hábitats Comunitarios presentes en la ZEPA, en función de su Grado de Rareza y de su Prioridad. Fuente: Baraza, 1999.

Si realizamos un análisis en cuanto a la distribución de los hábitats en función de su rareza, se observa que los hábitats muy raros se extienden principalmente por las zonas más próximas a la costa, como Cabo Cope, la solana de la Sierra de las Moreras, o la zona de Lomo de Bas (Tabla 56)

GRADO DE RAREZA	DISTRIBUCIÓN	HÁBITATS
Muy Raro	Principalmente a lo largo de toda la ladera de solana de la Sierra de las Moreras, y en casi toda el área de Cabo Cope, incluyendo la estrecha franja costera. Además algunas manchas entre Sierra de la Carrasquilla y Lomo de Bas.	**1240** Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos. **5220*** Matorrales arborescentes de *Zyziphus*. MR
Raro	En general, manchas dispersas en la mitas Sur de la Sierra de Almenare, Sierra de la Carrasquilla y Lomo de Bas. También al Este de la Sierra de las Moreras, y puntualmente en Cabo Cope. Sin embargo, el 92D0 no aparece en Cabo Cope, ni en las Sierra de las Moreras.	**1430** Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*). **6110*** Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alysso - Sedion albi*. **8211** Vegetación casmofítica calcícola del Mediterráneo occidental. **8230** Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo – Scleranthion* o del *Sedo albi – Veronicion dillenii*. **92D0** Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio - Tamaricetea y Securinegion tinctoriae). R (4)

No Raro	Aunque se encuentran presentes en todo el territorio de la ZEPA, estos hábitats tienen una distribución desigual entre ellos. Algunos abundan más en la Sierra de Almenara y Sierra de la Carrasquilla, otros se dan sobre todo en la Sierra de las Moreras, aunque hay que destacar que sólo uno de ellos aparece en Cabo Cope, y lo hace tan sólo en una pequeña franja al Norte del mismo.	**5210** Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp. **5333** Fruticedas termófilas. NR (5) **5334** Matorrales y tomillares termófilos, principalmente semiáridos. NR (5) **5335** Retamares y matorrales de genisteas. NR (5) **6220*** Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero - Brachypodietea*. NR (3)

Tabla 56. Distribución espacial en la ZEPA de los Hábitats de Interés Comunitario, según su Grado de Rareza.
Fuente: Elaboración a partir de Baraza, 1999.

Se puede observar además, que la distribución de los hábitats prioritarios es también mayoritariamente litoral, en solanas de la Sierra de las Moreras y Sur de la Sierra de Almenara. (Tabla 57).

Prioridad	DISTRIBUCIÓN	HÁBITATS
Prioritario	Se concentran principalmente en las solanas de la Sierra de las Moreras, en Cabo Cope, y manchas dispersas en la mitad Sur de la Sierra de Almenara y Lomo de Bas.	**5220*** Matorrales arborescentes de *Zyziphus*. MR **6110*** Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alysso - Sedion albi*. **6220*** Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero - Brachypodietea*. NR (3)
No Prioritario	Aparecen representados en casi todo el territorio de la ZEPA, aunque con diferencias según el tipo de hábitat concreto. Las zonas con mayor representación en cuanto a número de hábitats son el Norte y centro de la Sierra de las Moreras, la Sierra de las Moreras, y Cabo Cope, principalmente en su mitad Norte. Cabe destacar que algunos de estos hábitats no se dan en la Zona de Cabo Cope.	**1240** Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos. **1430** Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*). **8211** Vegetación casmofítica calcícola del Mediterráneo occidental. **8230** Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo – Scleranthion* o del *Sedo albi – Veronicion dillenii*. **92D0** Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio - Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*). R (4) **5210** Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp. **5333** Fruticedas termófilas. NR (5) **5334** Matorrales y tomillares termófilos, principalmente semiáridos. NR (5) **5335** Retamares y matorrales de genisteas. NR (5)

Tabla 57.- Distribución espacial en la ZEPA de los Hábitats de Interés Comunitario, según prioridad.
Fuente: Elaboración a partir de Baraza, 1999.

Por otra parte, en la Tabla 58 se presentan los cuatro hábitats más extensos, en cuanto a extensión, en el ámbito de la zona de estudio, ordenados de mayor a menor área de distribución. Cabe destacar el

que éstos presentan áreas muy superiores a los ocho hábitats restantes.

HÁBITATS MÁS EXTENDIDOS EN EL TERRITORIO DE LA ZEPA	
5334	Matorrales y tomillares termófilos, principalmente semiáridos. NR (5)
5335	Retamares y matorrales de genisteas. NR (5)
5333	Fruticedas termófilas. NR (5)
5210	Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.

Tabla 58. Hábitats de Interés Comunitario más extendidos en el área de la ZEPA.

Para finalizar, debemos hacer una valoración del estado general de los hábitats vistos, en la zona de estudio, aspecto importante en la toma de decisiones desde el punto de vista de la conservación.

Esta valoración global se realiza en base a tres criterios establecidos en la Directiva Hábitats, en su Anexo III, llegando al final a tener un valor global del valor del lugar para la conservación de dicho hábitat.

Los distintos criterios que se utilizan para caracterizar la situación actual del hábitat son:

- **Representatividad** del hábitat en relación a la zona.
- **Superficie relativa** del mismo, respecto del total a nivel nacional.
- **Estado de conservación**. Resultado de la aplicación de tres subcriterios, como son Conservación de la estructura, Conservación de las funciones, y Posibilidad de restauración.

En general, se puede decir que los doce Hábitats de Interés Comunitario presentes en el área de la ZEPA, presentan principalmente Valores Globales de tipo A (Excelente) y tipo B (Bueno), siendo escasos los casos de tipo C (Significativo).

Además, los valores tipo A se distribuyen principalmente en las solanas de la Sª de las Moreras, en casi toda la Sª de Almenara y en la mayor parte de Cabo Cope. Los valores de tipo B se dan sobre todo en las umbrías de la Sª de las Moreras, en gran parte de la Sª de Almenara y en una franja al Norte de Cabo Cope.

Hábitat	Nombre	Valor Global y Distribución	
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos.	A	Costa de Cabo Cope
1430	Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).	A	Norte de Cabo Cope
5210	Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.	A	Mayoritario. Norte Sª de Almenara.
		B	Varias manchas, en mitad Norte de la Sª de Almenara.
		C	La menor extensión. Centro-Sur Sª Almenara.
5220*	Matorrales arborescentes de *Zyziphus*. MR	A	Muy abundante. Solanas de Sª de las Moreras y la Sª de las Herrerías. También en Cabo Cope.
		B	Menor proporción. Al Sur de la Sª de Almenara.
		C	Muy escaso. Al Sur y al Norte de la Sª de Almenara.
5333	Fruticedas termófilas. NR (5)	B	Mayoritariamente. En umbrías de la Sª de las Moreras, en toda la Sª de Almenara. Falta en Cabo Cope.
		C	Menor extensión. Centro y Sur de la Sª de Almenara.
5334	Matorrales y tomillares termófilos, principalmente semiáridos. NR (5)	B	Muy extendido, por toda la Sª de las Moreras, Sª de Almenara y Noroeste de Cabo Cope.
		C	Menor proporción. Casi todo Cabo Cope, al Sur y centro de Sª de Almenara. Algo al Este de Sª de Almenara.
5335	Retamares y matorrales de genisteas. NR (5)	A	El más extendido. Casi toda la Sª de Almenara.
		B	Menos extendido. Solanas de Sª de las Moreras y Sª de las Herrerías.
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alysso - Sedion albi*.	A	Casi todo. Manchas en toda la Sª de Almenara, y al Este de Sª de las Moreras.
		B	Escaso. Algunas manchas al sur de Sª de Almenara.
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero - Brachypodietea*. NR (3)	B	El más abundante. Solanas de Sª de las Moreras y Sª de las Herrerías. Franja en Centro-Este de la Sª de Almenara.
		A	Sólo en Cabo Cope.
8211	Vegetación casmofítica calcícola del Mediterráneo occidental.	A	Manchas en Cabo Cope, Sª de Almenara y al Este de Sª de las Moreras.
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo – Scleranthion* o del *Sedo albi – Veronicion dillenii*.	A	Casi todo. En Cabo Cope. Algo al Sur de la Sª de Almenara.
		B	Muy poco. Costa Noreste de Cabo Cope.
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio - Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*). R (4)	B	Franjas lineales al Sur y Centro de la Sª de Almenara.
		A	Menor área. En el Sureste de la Sª de Almenara.
		C	Muy escaso. Al Este de la Sª de las Moreras y al Norte de la Sª de Almenara.

Tabla 59.- Valores Globales, para cada hábitat presente en la zona de estudio[3].

Fuente: Los Hábitats Comunitarios en la Región de Murcia.

[3] Los distintos valores de un mismo hábitat se ordenan de mayor a menor proporción respecto a la superficie total que ocupan en el área de la ZEPA. Para cada hábitat se especifica la distribución de las áreas con distinto valor global.

BLOQUE 4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

10. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

En el municipio de **Lorca** las entidades de población en el territorio ocupado por la ZEPA y sus proximidades son Carrasquilla, Morata, Puntarrón, Purias y El Ramonete. (Tabla 60)

Diputación / Edad	Carrasquilla	Morata	Puntarrón	Purias	El Ramonete	Total
0-19	0	76	0	453	170	699
20-64	29	301	3	1291	566	2190
65-	18	128	2	427	179	754
Total	47	505	5	2171	915	3643

Tabla 60. Distribución por edades de la población en la diputación de Lorca.

Fuente: Elaboración a partir de Padrón Municipal de habitantes, Centro Regional de Estadística

En el Término Municipal de **Águilas** las diputaciones de Cope y Tebar se encuentran en el ámbito de la ZEPA.

Diputación / Edad	Cope	Tébar	Total
0-19	121	6	127
20-64	416	46	462
65-	110	13	123
Total	647	65	712

Tabla 61. Distribución por edades de la población en la diputación de Águilas.

Fuente: Elaboración a partir de Padrón Municipal de habitantes, Centro Regional de estadística (www.carm.es/econet)

En el Municipio de **Mazarrón** la población existente en las diputaciones de La Atalaya, Ifre-Pastrana, Leiva y Moreras (Tabla 62) es:

Diputación / Edad	La Atalaya	Ifre-Pastrana	Leiva	Moreras	Total
0-19	13	108	60	99	280
20-64	121	743	178	429	1471
65-	42	69	43	136	290
Total	176	920	281	664	2041

Tabla 62. Distribución por edades de la población en la diputación de Mazarrón.

Fuente: Elaboración propia a partir de Padrón Municipal de habitantes, Centro Regional de Estadística, (www.carm.es/econet)

En lo que respecta a la participación de la población de nacionalidad extranjera (Tabla 63) residente en las entidades colectivas estudiadas se destaca, por el importante peso que ejerce sobre la población total, Cope (23%), Tébar (50,7%), Ifre-Pastrana (63%) y Moreras (36,9%), donde puede suponer un freno al avance del proceso de envejecimiento descrito.

Localidad	Total	Española	Extranjera	Europa	África	América	Asia
Águilas							
Cope	647	494	153	142	2	9	-
Tébar	65	32	33	32	-	1	-
Lorca							
Carrasquilla	47	47	-	-	-	-	-
Morata	505	441	64	4	11	49	-
Purias	2171	2067	104	35	38	31	-
El Ramonete	915	770	145	1	128	16	-
Puntarrón	5	5	-	-	-	-	-
Mazarrón							
La Atalaya	176	151	25	11	6	8	-
Ifre-Pastrana	920	340	580	3	507	70	-
Leiva	281	190	91	6	61	24	-
Moreras	664	419	245	207	6	29	3

Tabla 63. Distribución por nacionalidades de las diputaciones de la ZEPA.

Fuente: Elaboración a partir de Padrón Municipal de habitantes, Centro Regional de Estadística, (www.carm.es/econet)

11. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

11.1. Agricultura y ganadería

11.1.1. Aprovechamiento agrícola.

11.1.1.1. Descripción de la distribución de los aprovechamientos.

En el interior de la ZEPA, la superficie destinada a agricultura es poco importante en términos comparativos con respecto a los usos forestales. Sin embargo, desde el punto de vista de la gestión de la ZEPA, debe tenerse en cuenta que los cultivos de secano tienen un papel decisivo en la conservación de la mayor parte de las especies de interés en el ámbito de la ZEPA (Búho real, Águila-azor perdicera), ya que en estos ambientes, o mejor aún en mosaicos de cultivo con matorral, las principales especies presa (conejo, perdiz, palomas) presentan sus mayores densidades poblacionales.

Por otro lado, los cultivos de regadíos no presentan especiales valores, sin embargo su dinámica influye decisivamente en la ZEPA bien por impactos de difusión o bien por la amenaza de roturación.

Sierra de las Moreras.

En este sector, la ZEPA no incluye superficie de cultivo. Al nordeste y al suroeste existen importantes superficies de regadío intensivo. Mientras al noroeste aún existen cultivos de secano arbóreo, que muy probablemente desaparecerán en breve.

Sierra de las Herrerías-Sierra de los Cucos

Apenas se abarca superficie agrícola en el interior de la ZEPA, si bien se incluyen algunas parcelas de cultivo de secano arbóreo y herbáceo, incluidas en la matriz de matorral.

Al norte de la Sierra de las Herrerías, fuera del ámbito de la ZEPA, existen importantes extensiones de cultivo de regadío. En algunos casos existe una importante superficie de matorral a modo de banda de amortiguación frente a impactos propios de esta actividad como roturaciones, molestias, etc.

Al oeste de la Sierra de los Cucos existen algunos valles excluidos de la ZEPA con cultivos arbóreos de secano, si bien en los terrenos llanos domina la agricultura intensiva de regadío.

En la vertiente sur del complejo Sierra de las Herrerías-Los Cucos domina ampliamente la agricultura intensiva de regadío, que en muchos casos linda directamente con la ZEPA. Sólo al sur del monte CUP 127 existe una mancha de matorral a modo de banda de amortiguación entre los usos agrícolas intensivos y la ZEPA

Conexión Almenara-Moreras.

En los relieves que conectan el complejo de la Sierra de las Moreras (Moreras, Herrerías-Cucos) con la Sierra de la Almenara sí se incluyen superficies de uso agrícola, tanto intensivo como extensivo de secano. De hecho la zona central se encuentra cubierta por cultivos de secano arbóreos. Por su carácter de zona de conexión se encuentra rodeada por cultivos intensivos de regadío si bien en algunos puntos existen relieves con matorral que actúan como banda de amortiguación.

Extremo nororiental de la Sierra de la Almenara.

La ZEPA incluye cierta superficie de cultivo arbóreo de secano, generalmente asociado a la red de drenaje y /o valles. Además existen algunas pequeñas parcelas de cultivos de regadío intensivo (balsas incluidas en el interior de la ZEPA).

En la vertiente sur y colindando con la ZEPA existe una importante superficie de cultivo arbóreo de secano que es paulatinamente sustituido al nordeste por cultivos intensivos de regadío.

En la vertiente norte, la ZEPA incluye una superficie apreciable de cultivos extensivos de secano en terrazas. Fuera de la ZEPA pero inmediatamente colindante con la misma existe una importante superficie de este tipo de cultivo en mosaico con matorrales y pinares.

Tramo central de la Sierra de la Almenara.

Al igual que el resto de la zona de estudio, el uso primordial es forestal. Sin embargo, en este caso la ZEPA incluye importantes superficies de cultivo arbóreo de secano en el entorno del Cabezo de la Láguena.

En la vertiente sur existen un importante conjunto de relieves con formaciones de matorral que permiten la amortiguación de impactos de la agricultura intensiva y la conexión con la propuesta de LIC “Calnegre”.

Extremo Suroccidental de la Sierra de la Almenara y Sierra de la Carrasquilla.

Además de cubierta vegetal natural, la ZEPA incluye importantes superficies de cultivos de secano arbóreo, en ocasiones sobre pendientes elevadas.

Por otro lado, en la vertiente septentrional existen relieves cubiertos con matorrales y con cultivos de secano entre el límite de la ZEPA y los cultivos intensivos de la huerta, hasta la zona de Peñas Blancas donde el límite de la Zona de Especial Protección para las Aves discurre y bordea áreas de cultivo intensivo.

Sin embargo, en la vertiente meridional de las sierras existen importantes superficies colindantes con la ZEPA de cultivos de regadío intensivos, no existiendo banda de amortiguación entre la ZEPA y estos usos intensivos.

Cope

No existen aprovechamientos agrícolas en el interior de la ZEPA ni en su entorno inmediato en el Cabo Cope. No obstante, el aprovechamiento agrícola intensivo es muy relevante en la Marina de Cope.

12.1.1.3. Análisis de los usos y aprovechamientos.

En el interior de la ZEPA (Tabla 64)

Aprovechamiento	Superficie en ha.	%
Matorral, Prados, Pastizales	17414,70	79,41
Pinares	2246,91	10,25
Almendro	1801,20	8,21
Cultivos herbáceos	382,22	1,74
Otras frondosas	34,18	0,16
Improductivo	22,00	0,10
Cítricos	13,54	0,06
Olivar	10,79	0,05
Viñedos	3,90	0,02
Frutales	0,15	0,00
TOTAL	21.929,59	100,00

Tabla 64. Distribución de usos en el interior de la ZEPA.
Fuente: Elaboración a partir del mapa de cultivos y aprovechamientos Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2001.

Banda de 500 m. (Tabla 65).

Aprovechamiento	Superficie en ha.	%
Matorral, Prados, Pastizales	5814,09	61,23
Cultivos herbáceos	1846,83	19,45
Almendro	1166,10	12,28
Cítricos	200,52	2,11
Otras frondosas	143,73	1,51
Pino	141,68	1,49
Improductivo	75,55	0,80
Viñedos	65,84	0,69
Frutales	31,87	0,34
Olivar	7,05	0,07
Viveros	1,45	0,02
Otros cultivos	0,70	0,01
TOTAL	9.495,41	100,00

Tabla 65. Distribución de usos en la banda periférica de la ZEPA.
Fuente: Elaboración a partir del mapa de cultivos y aprovechamientos Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2001.

12.1.1.4. Caracterización ambiental de los usos agrícolas.

Se puede apreciar la existencia de una relación entre los usos del suelo y la pendiente. Los regadíos suelen darse más en las zonas llanas, los secanos tanto en zonas llanas como abruptas y los eriales y vegetación forestal, se encuentran en pendientes elevadas.

Las prácticas agrícolas mencionadas originan una serie de conflictos ambientales, diversos y de importancia significativa. A continuación se incluye el análisis de los efectos más importantes:

Reserva de aguas subterráneas:

Las aguas son consideradas aptas para regadío. Algunos de los sistemas acuíferos afectados se encuentran sobreexplotados y con graves problemas de salinización.

El estado de sobreexplotación de estos sistemas acuíferos parece que no afectará sustancialmente y a corto plazo a los valores naturales que han motivado la protección de la zona.

Contaminación por productos fitosanitarios y fertilizantes

Los biocidas y fertilizantes producen una contaminación difusa en mayor o menor grado, afectando a las aguas subterráneas y superficiales, al suelo, la vegetación, la fauna y el hombre.

En cualquier caso se requiere la consideración de los siguientes aspectos:

- Si bien es un factor de degradación significativo respecto a los procesos ecológicos esenciales, las zonas donde se aplican estos productos se encuentran generalmente fuera del ámbito de la ZEPA.
- Los terrenos de la ZEPA suelen encontrarse “aguas arriba” de las zonas agrícolas por lo que no parece muy probable la llevada de productos en cantidades preocupantes.
- Estos problemas están generalizados en los regadíos intensivos actuales y las actuaciones deben dirigirse al sector en su conjunto. Además, cualquier medida de actuación pasa por una reconversión en mayor o menor medida.
- El incremento de los controles sanitarios en las exportaciones hortícolas hacia países europeos supondrá una necesidad de limitar los tratamientos.

Derivados de la eliminación de plásticos y otros residuos provenientes de la actividad agrícola.

En el caso de los invernaderos, los plásticos utilizados en su construcción son cambiados cada uno o dos años. Estos plásticos pueden ser reciclados. Pero en algunos casos, como en explotaciones pequeñas o en circunstancias en que según el mercado no es rentable su recogida, los plásticos son quemados produciendo gases muy tóxicos, o son abandonados y dispersados con consecuencias ambientales y paisajísticas. Asimismo, debe tenerse en cuenta que las ramblas arrastran considerables cantidades de restos tales como recipientes de fitosanitarios y restos plásticos de diferente naturaleza que acaban varando en las playas y calas con el consiguiente deterioro paisajístico. Es decir, se detecta un importante déficit en concienciación del sector agrícola y en los propietarios de las tierras.

Impactos paisajísticos.

Los impactos que merecen especial consideración son los derivados de la implantación de infraestructuras como invernaderos, que suponen uno de los principales impactos de difícil corrección, aunque podrían minimizarse con el uso de pantallas visuales coherentes con el paisaje.

Otra de las causas importantes de alteración del paisaje son las balsas de riego, tanto por su presencia, como por las alteraciones del relieve que supone su construcción. Probablemente, en la mayoría de los casos, con la consideración previa de unos determinados criterios de integración paisajística en el proyecto de construcción, como evitar alteraciones significativas de las formas de los relieves, la corrección de desmontes, taludes, terraplenes, etc.; y en algunos casos la implantación de determinadas pantallas visuales, podrían evitarse los principales impactos, e incluso podrían suponer un elemento

diversificador. En cualquier caso, debe evitarse la instalación de nuevas balsas de riego en áreas con importantes pendientes o que supongan el desmantelamiento de lomas.

Otras infraestructuras como casetas, motores de impulsión, canalizaciones, etc. sugieren una integración paisajística o tratamientos de "camuflaje" que pueden ser relativamente simples con el establecimiento de determinados modelos estándar de construcción, y evitando o corrigiendo alteraciones innecesarias como desmontes, zanjas, etc.

En general, se sugiere como estrategia global, el diseño y desarrollo de un Programa de Restauración Paisajística con la consideración prioritaria de medidas de corrección o integración de los elementos que son causa de impacto derivados de las explotaciones hortofrutícolas. Este programa debería partir de un modelo paisajístico basado en la interpretación en detalle de la realidad física, del respeto de las estructuras geomorfológicas básicas de elevado interés y patrones tradicionales de organización del espacio.

Derivados de roturaciones y movimientos de tierras.

Los impactos derivados de las roturaciones, desmontes y movimientos de tierra, son especialmente importantes, por la eliminación de comunidades naturales, alteración de la dinámica hidrológica, ecológica, y en general paisajística. Actualmente, es una de las causas de impacto más generalizadas en toda la Región y una de las de mayor importancia cualitativa. Por otra parte, los impactos derivados de estas actuaciones dependen mucho de las condiciones particulares de cada caso, por ello la recomendación genérica debe ser: la prohibición de roturaciones en el interior de la ZEPA, así como un mayor control sobre las actuaciones ilegales.

Impacto sobre comunidades biológicas.

Los impactos que sobre las comunidades biológicas producen las actividades agrícolas en el área -contaminación, eliminación física de las comunidades, etc- ya han sido comentados en uno u otro punto. Sin embargo, hay que tener en cuenta que a pesar de que las importaciones de agua desde el exterior, las extracciones de reservas subterráneas, y la puesta en regadío supone ofertar un recurso escaso que puede permitir la diversificación de las comunidades, precisamente es la escasez de agua la que juega un papel fundamental en la estructuración de las comunidades biológicas en zonas de carácter árido, por lo que la implementación de este recurso podría suponer alteraciones diversas.

Cultivos de secano

Las tensiones ambientales generadas por la agricultura de secano tradicional suelen ser reducidas, ya que son prácticas adaptadas a

factores físicos, y los "inputs" de energía y nutrientes son modestos y de ciclo corto. Pero su baja productividad e inadaptación al mercado actual los hacen poco rentables, y a corto o medio plazo tienden al abandono o a la sustitución por otras modalidades agrícolas, e incluso otros usos.

Precisamente el abandono de cultivos es el origen de los principales conflictos ambientales generados en la gestión de los secanos, simplificadamente:

- Pérdida de valor ecológico.
- Reducción de las especies presa clave en ambientes mediterráneos.
- Por la pérdida de valores naturalísticos asociados a éstos, como fauna de carácter estepárico.
- Reducción de heterogeneidad ambiental.
- Eliminación del subsidio energético que supone para poblaciones animales clave en la estructuración de las comunidades de paisajes áridos y semiáridos (conejo, perdiz, etc.).

Como consecuencia de lo anterior, especies de interés naturalístico, como rapaces, dependientes energéticamente de las anteriores, pueden ver mermadas sus poblaciones.

También se produce la pérdida de suelo fértil y generación de procesos erosivos, debido entre otras razones al abandono de las prácticas de conservación de suelos ligadas a este modelo agrícola.

Un posible objetivo sería dirigir estas áreas a funciones protectoras, controlando los procesos erosivos y de pérdida de suelo fértil, así como conservando los valores naturalísticos ligados a los secanos, pero buscando además alternativas de usos productivos compatibles, como usos cinegéticos u otros usos extensivos.

El abandono de secanos en laderas de alta pendiente por un lado y el mantenimiento de los cultivos de secano herbáceos, e incluso la sustitución de baldíos, eriales u otros cultivos como medidas de gestión de poblaciones cinegéticas y de especies estepáricas por otro, son actuaciones que podrían ser enmarcadas en los Planes de Gestión Compartida del Hábitat, para los cuales el Órgano Ambiental podría subvencionar la elaboración de uno o más modelos aplicables en el entorno del espacio.

La prohibición de nuevas roturaciones en altas pendientes y el tratamiento e instauración de especies arbóreas como olivo, algarrobo, higuera y almendro siguiendo los modelos tradicionales de agricultura, de escorrentía superficial, contribuirían a la restauración paisajística.

Conclusiones

Para terminar con este apartado de caracterización ambiental, conviene hacer las siguientes consideraciones:

- Los principales impactos generados por esta agricultura son tales que su corrección corresponde a una política de control de calidad ambiental, y de gestión de recursos de carácter general.
- Estos impactos afectan de manera más o menos difusa al funcionamiento de los ecosistemas.
- El sector hortofrutícola de esta comarca se encuentra desde hace algunos años con algunos problemas: llegada de productos biológicos o de alta calidad procedentes de países europeos con agricultura más tecnificada y productos de bajo coste procedentes de países subdesarrollados. El resultado para el agricultor, especialmente para el pequeño y mediano, es una situación con expectativas de ingresos importantes pero con un altísimo riesgo, y la necesidad constante de aumento en la producción por tecnificación y modernización del proceso de producción y/o forzado de las cosechas (abuso de fertilizantes, reducción de los períodos de descanso de la tierra o aumento de la superficie a cultivar).
- Por razones de economía de mercado parece evidente que este sector productivo habrá de reconvertirse y/o diversificarse o desaparecer, independientemente de consideraciones ambientales o de control en la gestión de los recursos.

Dinámica futura.

En los términos municipales incluidos en la ZEPA resulta esperable (y así lo han planificado las DPOL) un importante desarrollo de la actividad turística y urbanística en la zona. Este hecho puede tener una especial trascendencia en la agricultura de la zona y en la conservación de la ZEPA.

En principio, se va a desencadenar un fenómeno de competencia por ciertos recursos (agua y suelo, primordialmente) entre la actividad agrícola y la actividad turística. Muy probablemente dicha competencia conllevará un desplazamiento de la agricultura hacia zonas de menor interés y potencialidad turística. Es decir, resulta esperable un desplazamiento de la agricultura de la costa hacia el interior (piedemonte de las Sierras) donde resulta más probable que se produzcan enfrentamientos de intereses entre la agricultura y la conservación de la ZEPA, bien en su interior bien en su entorno más próximo. En caso de que se produzca este desplazamiento de la actividad agrícola resulta esperable la transformación de los secanos actuales a regadíos intensivos, un aumento de la presión roturadora,

un incremento de las infraestructuras (caminos, balsas, tendidos eléctricos), etc.

11.1.2. Aprovechamientos ganaderos

Históricamente se ha dado una ganadería de tipo extensivo en las zonas bajas de las sierras en las que se encuadra el área de la ZEPA. Actualmente, no existen explotaciones ganaderas intensivas dentro del área de la ZEPA, y sólo se puede constatar la instalación ocasional de algunas colmenas, siendo la actividad ganadera principal las explotaciones extensivas de ganado ovino y caprino.

11.2. Caza

11.2.1. Especies objeto de aprovechamiento cinegético

A continuación se muestra de forma resumida en una tabla aquellas especies animales que pueden ser objeto de algún tipo de aprovechamiento en el área de estudio según la Ley 7/03 (Tabla 66):

Nombre común	Nombre científico	Aprovechamiento
Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	Cinegético, y para evitar daños en plantaciones
Liebre	*Lepus granatensis*	Cinegético
Zorro	*Vulpes vulpes*	Para evitar merma de especies cinegéticas.
Grajilla	*Corvus monedula*	Para evitar merma de especies cinegéticas
Jabalí	*Sus scrofa*	Cinegético, y para evitar daños en cultivos
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	Cinegético
Codorniz	*Coturnix coturnix*	Cinegético
Tórtola común	*Streptopelia turtur*	Cinegético
Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	Cinegético
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	Cinegético
Paloma bravía	*Columba livia*	Cinegético
Tordos o zorzales	*Turdus philomelos, T. iliacus, T. viscivorus*	Cinegético
Estorninos	*Sturnus unicolor, S.vulgaris*	Cinegético

Tabla 66. Especies susceptibles de aprovechamiento según la Ley 7/03 en el ámbito de la ZEPA.
Fuente: Elaboración a partir de la Ley 7/03.

En la zona, la titularidad y figura de los terrenos cinegéticos es de Cotos de Caza privado. Generalmente, los cotos se componen de pequeñas propiedades en las que cada propietario sólo aprovecha su zona. La revisión de límites de los cotos por parte de los Agentes Forestales sólo se realiza en aquellos cotos de nueva constitución.

En los cotos del interior de la ZEPA, la caza tiene una vertiente eminentemente deportiva, siendo la “perdiz con reclamo” la practica cinegética de mayor importancia. Es frecuente la suelta de perdices, pero autóctonas, ya que en caso contrario, no valdrían para la caza con reclamo, en algunas ocasiones, estas perdices son criadas por los propios cazadores.

En cuanto a la población de conejos, hace 10-12 años hubo una mortalidad masiva por enfermedades, en la actualidad la población se ha recuperado pero no a los niveles anteriores. No son frecuentes las vacunaciones de conejos, especie que se caza en las modalidades de “caza en mano” (varios cazadores) y “caza al salto” (un cazador) principalmente durante el descaste.

Se suelen organizar batidas de jabalí, habitualmente se componen de 20 a 40 puestos y 2-3 rehalas de perros más rehaleros, en la temporada 2003 se han autorizado batidas en 5 cotos y aguardos en otros 2. También se utiliza la caja trampa para jabalí, siendo la única zona de Murcia donde se usa este sistema que ha contado con una excelente acogida entre los propietarios a la hora de evitar los daños en cosechas.

Conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Sus poblaciones se resintieron de una manera importante durante 1991 debido a la alta incidencia de la neumonía vírica hemorrágica, que diezmó a esta especie. En la actualidad, viéndose limitado su crecimiento demográfico por la incidencia de la neumonía vírica y de la mixomatosis, por la acción depredadora de zorros y perros cimarrones, y por la caza furtiva. El conejo es la especie que más daños suele causar en los cultivos, tanto en secano (plantaciones de cereal), como en regadío (verduras y hortalizas). Las modalidades de caza practicada son "al salto" y “en mano”, aunque existe cierta presencia de furtivismo con hurón.

Liebre (*Lepus granatensis*). El aprovechamiento cinegético de esta especie sólo alcanza verdadera importancia en los campos de cultivo asentados sobre zonas llanas donde se caza "en mano” y “al salto”. Parece ser que sus poblaciones se mantienen en una densidad baja sin experimentar grandes cambios. En las sierras se encuentra generalmente asociada a ramblas o cultivos en los piedemontes.

Zorro (*Vulpes vulpes*).No es una especie muy abatida en los cotos de la Región de Murcia, si bien el sector cinegético considera que su población es excesiva. Parece ser que en los últimos años ha experimentado un considerable incremento demográfico achacado al aumento de la disponibilidad de alimento debido a la proliferación de vertidos de basuras; lo que a su vez se relaciona con una excesiva presión del zorro sobre las especies cinegéticas, principalmente perdiz y conejo. En lo que se refiere a caza de esta especie es abatida durante la caza de otras especies, en ocasiones se realizan

batidas. Se conocen casos de colocación legal de lazos y cajas trampas en la ZEPA. Esta actividad debería estar sometida a rigurosos controles con el objeto de evitar afecciones a los "objetivos de conservación" de la Zona de Especial Protección para las Aves.

Jabalí (*Sus scrofa*). La especie parece ser abundante al menos en Almenara, también ha sido detectada los Cucos y las Herrerías. En general, los habitantes consideran que causan daños en los cultivos. Además ha sido corroborados daños en plantaciones de especies autóctonas y depredación sobre ejemplares de *Testudo graeca*. Sería conveniente evaluar la población real de la especie, así como los daños que supuestamente causan, a fin de establecer las medidas de gestión más oportunas. En el ámbito de la ZEPA se está empleando trampas con el objetivo de evitar daños a la agricultura que han tenido una excelente acogida en la población.

Perdiz roja (*Alectoris rufa*). La perdiz es la pieza más cotizada en cualquier coto, y por ello es la destinataria de la mayoría de acciones para fomento cinegético. Tanto las siembras de cereal como la instalación de bebederos se realizan pensando principalmente en esta especie. Dependiendo del coto, las densidades de perdiz, estimadas por los titulares del mismo, varían de media a baja. Es además una especie generalmente sujeta a repoblaciones puntuales en cotos de caza privados. En cualquier caso los cazadores de la zona suelen coincidir en que esta especie se enfrenta a numerosos problemas que merman sus efectivos; entre ellos destacan la excesiva abundancia de zorros y perros cimarrones, la falta de alimento por el abandono de cultivos cerealísticos, las molestias ocasionadas por caracoleros, pastores o excursionistas, etc. Existen dos modalidades de caza para la perdiz: "en mano" y "con reclamo". Esta última muy practicada en terrenos con pendientes elevadas.

Codorniz (*Coturnix coturnix*). No existen datos sobre esta especie en la zona de estudio, aunque previsiblemente no debe resultar ni siquiera frecuente.

Tórtola común (*Streptopelia turtur*) La época de llegada suele ser a finales de marzo, y se marchan durante el mes de septiembre. Durante la media veda es una pieza muy codiciada.

Tórtola turca (*Streptopelia decaocto*). Especie que ha ocupado áreas humanizadas y alrededores de granjas. No parece ser una pieza muy apreciada por los cazadores, aunque por su abundancia y tendencia poblacional es de prever que será muy cazada en el futuro.

Paloma torcaz (*Columba palumbus*) y **paloma bravía** (*Columba livia*). Aunque no existe tradición de cazar estas especies en la zona, durante los últimos años ha ido aumentando sus efectivos y constituye una pieza de caza habitual, sobre todo en los cotos cercanos a pinares en el caso de la Torcaz. En la Almenara fuera de

la ZEPA se ha constatado la instalación de cebaderos con maíz para facilitar la caza de esta especie.

Tordos o zorzales (*Turdus philomelos, T. iliacus, T. viscivorus*) y **estorninos** (*Sturnus unicolor, S. vulgaris*). Al igual que la Tórtola turca, no son aves muy apreciadas por los cazadores de la zona.

Fringílidos. Existe en la zona una gran tradición en la captura de fringílidos silvestres con red y liga, principalmente **jilguero** (*Carduelis carduelis*) y **pardillo** (*Carduelis cannabina*). Los animales capturados se utilizan como aves de compañía, apreciados por su canto, y también pueden utilizarse para obtener híbridos de canarios. Aunque normalmente el pajarero los captura para su uso personal, también son frecuentes las capturas por personas que realizan esta práctica para comerciar los animales capturados. Los lugares más concurridos para desarrollar esta práctica suelen ser ramblas en las que existan cursos de agua. Además existe un alto nivel de furtivismo. El número de ejemplares capturado puede llegar a ser bastante elevado, sobre todo cuando van destinados a la comercialización ilegal.

Además de la posible sobreexplotación de las especies objeto (aunque suelen ser abundantes) debe recordarse que al menos en Cope se conocen casos de capturas de camachuelo trompetero por parte de pajareros. Por tanto, sería conveniente aumentar el control sobre esta actividad, llegando a prohibirse en las áreas conocidas de presencia de camachuelo trompetero las modalidades al agua.

Por otro lado, los problemas con que se enfrenta la actividad cinegética, están relacionados con todos aquellos factores que actúan negativamente sobre la fauna objeto de caza. Otro punto a destacar sería la mortandad de conejos causada anualmente por la neumonía vírica hemorrágica. Esta enfermedad que en 1991 diezmó las poblaciones de estos lagomorfos, continúa originando la muerte de gran número de animales, por lo cual los responsables de los cotos piden que se realice una campaña de vacunaciones para controlarla. Sin olvidar la importancia del furtivismo en toda la zona; que para la mayoría de los titulares de cotos es un problema bastante grave, y solicitan un importante incremento de la guardería para poder controlarlo.

Entre las acciones destinadas a fomentar los recursos cinegéticos, que se realizan en el ámbito estudiado, destaca la siembra de cereales y leguminosas practicada en la mayoría de los cotos para incrementar la cantidad de alimento disponible. Esta práctica tiene gran importancia, ya que aumenta la productividad primaria del espacio y beneficia no sólo a las especies cinegéticas, sino también al resto de la fauna silvestre. Las plantas que se siembran más frecuentemente son, por este orden, la cebada, el trigo y la veza. Otra práctica que suele realizarse en la mayoría de los cotos es el control de zorros y perros cimarrones, por su acción predadora sobre la

fauna cinegética. Menos frecuente es la repoblación con especies cinegéticas, que además se suelen realizar sin las pertinentes autorizaciones, por lo que resulta difícil controlarlas.

El papel económico que juega la caza en esta zona es muy pequeño. En la mayor parte de los cotos los recursos cinegéticos son aprovechados por los propietarios de los terrenos acotados. Otras inversiones como siembra de cereales, instalación de bebederos, colocación de tablillas o repoblaciones cinegéticas, repercuten escasamente en la economía local, aunque en ocasiones se benefician de las subvenciones anuales para el fomento de la actividad cinegética concedidas por la Consejería de Industria y Medio Ambiente. En cuanto al destino de las piezas cobradas, se dedican mayoritariamente al autoconsumo. Sin embargo, si existe un cierto nivel de furtivismo de conejo y perdiz, así como de fringílidos.

11.2.2. Terrenos cinegéticos

Por lo general, se distinguen dos tipos de terrenos cinegéticos, los que están sometidos a un régimen cinegético especial, y aquellos que soportan un aprovechamiento cinegético común

- Zonas de aprovechamiento cinegético común.

Se corresponde con las denominadas anteriormente “zonas libres”. Se trataba de terrenos no acotados que sufrían una presión cinegética excesiva ya que eran conocidos por cazadores (de la zona o de fuera) que acudían a practicar la actividad cinegética. En general, se trataba de territorios expoliados desde el punto de vista cinegético, que la Ley 7/2003 terminó con la posibilidad de cazar.

- Zona de aprovechamiento cinegético especial.

La inmensa mayoría de los terrenos incluidos en la ZEPA son cotos de caza privados donde se práctica con un intensidad baja la caza menor de conejo y perdiz. El conejo suele cazarse en mano y al salto mientras que la caza de perdiz con reclamo goza de gran popularidad en la zona. En ocasiones se caza la perdiz en mano denominándose vulgarmente “al voleteo”.

11.3. Aprovechamientos forestales

11.3.1. Montes

El área que abarca la ZEPA está en su mayoría ocupada por montes de propiedad privada, lo cual es un dato muy importante a tener en cuenta a la hora de la gestión de la misma. No obstante, existen algunas manchas de montes de Utilidad Pública dentro del área de la ZEPA (Tabla 67). Estas manchas son básicamente de dos tipos:

- Monte de Propiedad Municipal Consorciado
- Monte de Propiedad de la Comunidad Autónoma

A los montes públicos vienen a sumarse los Montes de Propiedad Particular Consorciados en los cuales es posible la gestión de la Comunidad Autónoma.

Estas manchas se concentran sobre todo en la parte noreste y suroeste de la ZEPA, perteneciendo principalmente a los municipios de Águilas y Mazarrón.

A continuación se detallan los nombres, áreas y tipo de propiedad de los principales montes, ordenados por término municipal al que pertenecen:

Nombre	Superficie	Propiedad	Municipio
Cabezo del Trigo	116.000	Particular Consorciado	Águilas
Barranco del Pozo	42.500	Particular Consorciado	Águilas
Villa Rosita	30.000	Particular Consorciado	Águilas
Nacimiento, Cueva y Jovita	80.000	Particular Consorciado	Águilas
La Mojonera	47.450	Particular Consorciado	Águilas
Barranco del Baladre	50.000	Particular Consorciado	Águilas
Los Mayorales	35.000	Particular Consorciado	Águilas
Los Tinajeros	117.000	Particular Consorciado	Águilas
Pinilla	159.770	Particular Consorciado	Águilas
Villarreal	53.000	Particular Consorciado	Lorca
Campico Peñuelas	220.050	Comunidad Autónoma	Lorca
Sierra Herrerías y Llano de Ifre	1405.500	Municipal Consorciado	Mazarrón
Cabezo de la Fuente de Juan R.	138.800	Municipal Consorciado	Mazarrón

Tabla 67. Principales montes en el ámbito ZEPA.
Fuente: SIGA

11.3.2. Aprovechamientos forestales

En el ámbito de la ZEPA apenas se producen aprovechamientos de la masa forestal para madera o leña ya que la función de las masas es protectora, si bien en ocasiones se realizan podas y clareos de los pinares.

Uno aprovechamiento forestal que tiene cierta consideración, es la recogida furtiva de tomillos (*Thymus hyemalis* y otros) y de romero (*Rosmarinus officinalis*), aunque es menos importante en éste último.

A diferencia de otras zonas litorales y debido a la escasez en la zona, no se conoce la recogida de palmito (*Chamaerops humilis*), para la elaboración de escobas. El esparto (*Stipa tenacissima*), antaño muy utilizado debido a la gran variedad de fines a los que se puede destinar, pero que hoy ha dejado de ser importante. Sin embargo, se han recopilado testimonios de habitantes en la Sierra de las Herrerías-Los Cucos que hablan de grandes cuadrillas de segadores que avanzaban por las laderas “cosechando” el esparto. Actualmente, el esparto es sometido a cierto aprovechamiento ganadero ya que los pastores suelen sacar los rebaños tras las lluvias para aprovechar las hojas tiernas de las macollas.

En cambio, una planta que sí se suele recolectar es la caña (*Arundo donax*), usada tanto en agricultura como para otros usos.

Otra planta recolectada habitualmente en la zona es la tapenera o alcaparra (*Capparis spinosa*) para destinarla tras su curtido al consumo humano.

También existe recolección a pequeña escala de algunas plantas como collejón o espárragos, y de algunos hongos con fines culinarios.

11.3.3. Inventario de la masa forestal

En la siguiente tabla se muestra una relación de las distintas coberturas del estrato arbóreo en el área de la ZEPA que comprende las Sierras de Almenara y de las Moreras:

Cobertura del estrato arbóreo Sierras de Almenara y de las Moreras	
Fracción de Cabida Cubierta (Porcentaje de cobertura arbórea)	Superficie con dicha cobertura
0 %	14.868,7 Ha
5 %	76,3 Ha
10 %	1.039,1 Ha
15 %	209,9 Ha
20 %	292,5 Ha
25 %	459,5 Ha
30 %	239,1 Ha
35 %	111,6 Ha
40 %	766,7 Ha
50 %	593,7 Ha
60 %	1.500,7 Ha
65 %	5,4 Ha
70 %	1.557,2 Ha
80 %	4,6 Ha
Área total	21.725,0 Ha

Tabla 68. Cobertura del estrato arbóreo Sierras de Almenara y de las Moreras.
Fuente: Tercer Inventario Forestal IFN3

La columna de la izquierda muestra el porcentaje de cobertura arbórea, es decir, la proporción de suelo cubierto por la proyección de las copas del estrato arbóreo (incluyendo a todas las especies del estrato arbóreo), excluyéndose la cobertura de los estratos inferiores. La columna de la derecha indica el área que ocupan en total las zonas que poseen un determinado porcentaje de cobertura de estrato arbóreo. Por ejemplo vemos que hay un total de 459,5 Ha en las que la cobertura del estrato arbóreo es del 25%.

En la siguiente tabla se aprecia que el pinar se dispone principalmente en dos tipos de manchas, unas serían pinar en el que los pies tiene una distribución más o menos homogénea en toda su superficie, las otras, por el contrario serían áreas de pinar en las que los pies se distribuyen de forma irregular.

Distribución de la masa forestal	
Tipos de distribución	Superficie
No Arbolado	14.868,7 Ha
Uniforme	3.550,4 Ha
Continua en bosquetes	6,9 Ha
Discontinua irregular	3.091,4 Ha
Pies aislados	207,6 Ha
Área total	21.725,0 Ha

Tabla 69. Distribución de la masa forestal
Fuente: Tercer Inventario Forestal IFN3

En cuanto a las especies del estrato arbóreo dominantes en el ámbito de la ZEPA, destaca el pino carrasco (*Pinus halepensis*) cuya extensión abarca la mayor parte de la Sierra de Almenara, mayoritariamente como formación forestal homogénea o pura, aunque al suroeste de dicha sierra y en gran parte de la Sierra de las Moreras, se mezcla con otras especies, ya sean de pinos, o de otras familias, como el género *Quercus*, dando lugar a un sistema forestal heterogéneo o mixto.

Por último, destacar que las manchas de pinar tienen, en toda la superficie mencionada, una forma irregular, no formando manchas alineadas, en galería, ni con formas más o menos geométricas:

Forma de las manchas de vegetación arbórea	
Tipo	Superficie
Irregular	21.725'0 Ha
Área total	21.725,0 Ha

Tabla 70. Forma de las manchas de vegetación arbórea
Fuente: Tercer Inventario Forestal IFN3

Área de Cabo Cope

Como ya mencionamos al principio de este apartado, las características de esta zona, aislada geográficamente del resto de la ZEPA, son bien distintas a las del resto del territorio que queda en los límites de dicha ZEPA.

De hecho, lo único que se puede decir, en cuanto al estrato forestal arbóreo, en la superficie de este cabo es que prácticamente no existe cobertura arbórea forestal. Así, las proyecciones de las copas de dicho estrato arbóreo cubren un porcentaje menor al 2% del suelo.

11.4. Actividades industriales

La actividad industrial no es especialmente importante en los tres municipios incluidos en la ZEPA y por ende en la zona objeto de estudio.

Las principales actividades industriales por municipios y por orden de importancia relativa son:

- Águilas: ramas industriales de los productos metálicos, alimentación, bebidas y tabaco, metalurgia y productos metálicos, energía eléctrica, gas y agua, madera y corcho y maquinaria y equipo mecánico.
- Mazarrón: energía eléctrica, gas y agua, industrias manufactureras diversas, alimentación, bebidas y tabaco, papel, edición y artes gráficas, otros productos minerales no metálicos y madera y corcho.
- Lorca: alimentación, curtido y textil.

En base al planeamiento urbanístico actual, no existe suelo industrial próximo a la ZEPA con tres excepciones:

- Una porción de suelo Urbano Industrial al oeste de Calabardina (Águilas).
- Una porción de suelo Urbanizable Programado industrial al sur de Mazarrón pueblo (Mazarrón).
- Recientemente, ha sido sometido a exposición pública un proyecto y su correspondiente EsIA de «Modificación Puntual del Plan General n.º 50, sobre Ampliación de Suelo Industrial en el Paraje Las Pedreras - Los Llanicos muy próximo a la ZEPA.

Desde el punto de vista de la conservación de la ZEPA tiene un especial interés el proyecto de Suelo Industrial en las Pedreras ya que se encuentra muy próximo al ámbito de estudio, no siendo posible descartar “a priori” impactos de difusión sobre el área

(aumento de la frecuentación humana, proliferación de tendidos eléctricos, pérdida de área de campeo, etc).

11.5. Usos educativos y recreativos

11.5.1 Romerías e hitos religiosos.

Los principales hitos religiosos en la ZEPA y su entorno son:

- Día 7 de Junio: fiestas del Corpus. Pedanía la Atalaya.
- Día 16 de Julio: Virgen del Carmen. Pedanía de Leiva.
- Día 8 de Diciembre: La Purísima. Mazarrón.
- Fin de semana más próximo a San Antón (17 de Enero): San Antón. Tébar.
- Día 26 de Marzo: festividad de la Virgen de los Dolores, patrona de Águilas
- Del 19 al 23 de Junio (semana del 24 día de San Juan Bautista): San Juan Bautista. Morata
- Del 3 al 6 de Octubre: Virgen del Rosario. Ramonete.
- Del 24 al 28 de Julio (26 de julio día de la patrona): Fiestas de Santa Ana. Purias.
- Del 28 al 30 de Junio (29 de Junio día de San Pedro): fiestas en honor a San Pedro. Carrasquilla.
- Día 29 de junio: San Pedro Apóstol. Campo López.

11.5.2. Escalada

A falta de datos de campo más precisos se conoce la práctica de la escalada al menos en Cabo Cope en las proximidades del área de nidificación de la pareja de águila perdicera.

En el ámbito de Mazarrón sólo se conoce a la empresa centro de buceo del Sureste que oferta este tipo de actividades. En cuanto a Águilas existe cierta oferta de este tipo de actividades pero generalmente ligada al albergue juvenil que se encuentra fuera del ámbito de la ZEPA.

11.5.3. Parapente.

En las proximidades de Mazarrón (Azohía) existe un club de buceo que oferta actividades de parapente. Mientras en águilas existe un club específico de parapente (Club el Brujo).

11.5.4. Senderismo, bicicleta de montaña y trial

En el entorno de la ZEPA hay numerosos caminos, vías y senderos apropiados para la práctica del senderismo (Ortiz Martínez, A.; López de Haro, P.; Giménez Martínez, L. 1999).

11.5.5. Senderos (PR y GR)

El área presenta una alta potencialidad en este punto de la mano de la existencia de gran cantidad de caminos y pistas.

En este sentido destaca la publicación de una serie de libros sobre los senderos de Gran Recorrido (GR) en la Región de Murcia (Ortiz Martínez, A.; De la Cruz Lorente Jara, J.; Giménez Martínez, L. 2003).

En el ámbito de la ZEPA no encontramos ningún sendero de Pequeño Recorrido (PR). Este hecho supone una clara oportunidad para que el futuro desarrollo de estos equipamientos considere la ubicación de los principales valores ambientales y se evite, desde la fase de diseño, la posible afección a los mismos.

11.6. Turismo

En el interior de la ZEPA no existe un aprovechamiento turístico de relevancia. A nivel municipal, la oferta turística está bastante influenciada por el “turismo de sol y playa”, ya que son municipios costeros con gran atractivo en este tipo de turismo debido al clima de la zona. En este contexto hay que destacar el hecho de que en los últimos años ha surgido una gran oferta de campos de golf en toda la región, siendo precisamente los municipios costeros los más afectados, ya que al concentrarse la actividad turística de la región en ellos, es más rentable ubicar este tipo de equipamientos en dicha zona.

Además, la actividad turística se concentra principalmente en la franja costera de Lorca, Águilas y Mazarrón, siendo por tanto esa franja costera el lugar donde se ubican la mayoría de los equipamientos e infraestructuras turísticas existentes, no siendo apreciada una gran actividad turística en el ámbito de la ZEPA.

Por términos municipales, Mazarrón posee una amplia oferta turística costera, que en este caso concreto es colindante con la ZEPA en la zona de Bolnuevo (muy próxima la Sierra de las Moreras, que pertenece a la ZEPA) en la que existen urbanizaciones, alguna incluso dista menos de 500m, y es una zona que actualmente está en desarrollo. Además hay que tener en cuenta la estacionalidad de este

tipo de turismo que tiende a una gran masificación en los meses de junio a septiembre, en los cuales la gran afluencia de personas multiplica los impactos.

Respecto a Águilas, se deben considerar las dos zonas geográficamente disientas que conforman la ZEPA. La primera, que abarca la Sierra de la Almenara y Sierra de la Carrasquilla, se encuentra suficientemente alejada de la costa y no se aprecian infraestructuras ni equipamientos asociados a este tipo de turismo. Cabo Cope es colindante con la Urbanización Calabardina y la futura "Actuación de Interés Regional de la Marina de Cope", que conllevará la construcción de urbanizaciones asociados a la construcción de campos de golf, con previsibles impactos de difusión.

Por último, señalar que en Lorca, además de la oferta turística costera, también hay una oferta turístico-cultural importante en la población de Lorca, aunque ambas se encuentran fuera de los límites de la zona objeto del presente estudio. Asimismo, existen diversos proyectos turístico-urbanísticos en la vertiente septentrional de la Sierra de la Almenara. Algunos de ellos colindantes con el Lugar de Importancia Comunitaria del mismo nombre que en este caso actúa como banda de amortiguación de la ZEPA. Además se ha constatado el incipiente desarrollo del turismo rural, existiendo un par de casas rurales: "Casa del Fraile", situada en la diputación de Morata y "Casa La Noria" situada en la Diputación La Escucha. Esta última, oferta precisamente excursiones para la observación de la tortuga mora. En los términos actuales no parece que el turismo rural pueda afectar de forma significativa a la ZEPA.

12. INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS SOCIALES

12.1. Red viaria y transporte público. Autopista Cartagena-Vera.

12.1.1. Red viaria.

12.1.1.1. Autopista Cartagena-Vera.

El BOE nº 145 del miércoles 18 junio 2003 publicaba la resolución de 26 de mayo de 2003, de la Secretaria General de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental favorable sobre el estudio informativo «Autopista de Peaje Cartagena-Vera (Murcia y Almería)», de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

El proyecto consiste en una autopista de peaje de 110 Km. de longitud, que conecta en su extremo sur, punto de inicio, en la autovía N-340, al norte de Vera (Almería) y finaliza en el entorno de Cartagena (Murcia), interceptando la ZEPA objeto de los presentes estudios básicos en el collado por donde atraviesa la N-332 actualmente (Puerto de los Morales). La interceptación de la Autopista con la ZEPA se producirá entre los puntos kilométricos 60+500 y 63+000 de la Alternativa finalmente seleccionada.

Tanto el Estudio de Impacto Ambiental como la Declaración de Impacto Ambiental reconocen la afección a Lugar de Importancia Comunitaria ES6200011 «Sierra de las Moreras» (en túnel), que es a su vez Zona de Especial Protección Para las Aves (ZEPA «Almenara-Moreras-Cabo Cope»), Área de Importancia para las Aves (IBA n.o 173 «Sierra de la Almenara y Cabo Cope») y Paisaje Protegido («Sierra de las Moreras»). Asimismo, se hace mención expresa tanto en el EsIA como en la DIA de la interceptación de diversas zonas con vegetación de interés recogidas en el inventario de hábitats naturales de interés (azufaifar, cornical), y a hábitats potenciales de especies de interés faunístico como son la tortuga mora (*Testudo graeca*), águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), búho real (*Bubo bubo*) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*). Los nidos más próximos al área de proyecto se encuentran a 1,7 km en el caso del búho real y a 3 km en el caso del águila perdicera.

12.1.1.2. Carreteras.

La ZEPA se encuadra en el litoral oeste de la Región de Murcia que presenta una baja densidad de viales en comparación con el litoral este, debido en parte a dificultades orográficas y a cuestiones socioeconómicas.

N-332 (Tramo Mazarrón-Águilas).

Se trata de un vial de gran importancia en el contexto del área de estudio que comunica los núcleos de Mazarrón y Águilas, interceptando a la ZEPA en dos tramos. IMD próximo a 10.000 vehículos/día.

Al salir de Mazarrón discurre en paralelo a la Sierra de las Moreras atravesándola en el Puerto de los Morales. Posteriormente, vuelve a introducirse en la ZEPA en las proximidades del Cabezo de Ramonete hasta contactar con la C-3211, recorriendo unos 13 km.

Hasta su conexión con la C-3211 (autovía Lorca-Águilas), este vial se compone de una única calzada con un carril para cada sentido, teniendo en muchos casos un desarrollo sinuoso. Su estado de conservación dista bastante de ser óptimo, si bien recientemente se han realizado distintas obras de mejora y acondicionamiento, especialmente en las proximidades de la Sierra de las Moreras.

Con la construcción de la Autopista Cartagena-Vera resulta previsible una disminución del tráfico en este vial.

C-3211 Denominación oficial “de N-340 a N-332 (Tébar)”

Vial perteneciente a la red de alta capacidad (autovía Lorca-Águilas) que conecta Lorca con la N-332, atravesando la Zona de Especial Protección entre la Sierra de la Carrasquilla y la Sierra de la Almenara (puerto de Purias). Depende de la Comunidad Autónoma.

D-5 (N-332-D-4).

Se trata de un vial en Y que conecta a N-332 con la D-4, atraviesa la ZEPA en un par de ocasiones en el paso entre la Cresta del Gallo y el Cabezo de María García y en el paso entre el Cabezo del Asno y el Cabezo de los Colorados. Conecta poblaciones de importancia en el contexto de la ZEPA como Pastrana o Ugéjar con Pastrana.

D-4 (Mazarrón- D-8).

Vial que conecta Mazarrón con Leiva, Atalaya y Campico López. Atraviesa la ZEPA en paralelo con la Rambla de los Manqueses.

D-6 (Puerto de Mazarrón-Bolnuevo).

Vial que conecta el Puerto de Mazarrón con las urbanizaciones del sureste de la Sierra de las Moreras (Playasol, Bolnuevo, Puntabela). Se trata de un vial exterior a la ZEPA, pero de gran interés ya que permite el acceso a la solana de la Sierra de las Moreras empleando las numerosas pistas que parten de él. El tramo de acceso a Mazarrón presenta un IMD próximo a 10.000 vehículos.

Nombre desconocido (N-332-D-6)

Carretera que conecta la N-332 en las proximidades de Las Moreras con las urbanizaciones del sureste de la sierra del mismo nombre, discurriendo en paralelo al tramo bajo de la rambla de las Moreras. Se encuentra muy próximo al límite oriental de la Zona Especial de Protección para las Aves.

D-9 (N-332-Campico López).

Vial que comunica Campico López con la N-332, durante algunos kilómetros supone el límite de la ZEPA.

D-15 (Águilas-Torre de Cope").

Vial que comunica Águilas con la Torre de Cope, dando servicio a la Urbanización de Calabardina. Además, este vial marca el límite del Lugar de Importancia Comunitaria "Cabo Cope", si bien el límite actual de la ZEPA queda retranqueado por lo que no discurre por su interior. De este vial parte un camino de tierra que recorre la marina de Cope" y que ha sido asfaltado en Octubre de 2003.

D-24 (N-332-Pozo del Higuera).

Vial que partiendo de la N-332 conduce a la localidad de Pozo de la Higuera. De este vial parte otro que da servicio a la localidad de los Arejos.

12.1.1.3. Caminos y pistas forestales.

Vertiente sur de Moreras.

Se trata de una red de pistas y camino transitables en vehículo la mayoría de ellos que llevan desde Bolnuevo a las diferentes playas de la vertiente sur de la Sierra de las Moreras. Se trata de pistas muy transitadas en verano presentando el resto del año posee un tráfico muy escaso.

Pistas forestales de montes de las Moreras (Sierra de las Herrerías, Sierra de los Cucos).

Existe un importante entramado de pistas forestales asociadas a los montes incluidos en el CUP en los que se desarrolló hace algunas décadas una intensa labor de reforestación. El objetivo de estas pistas forestales se relaciona con la vigilancia de los montes, en general se encuentran en un estado aceptable de conservación, permitiendo la circulación de turismos.

Pista del Cerro del Cuco.

El acceso a la cima del Cerro del Cuco es posible gracias a la existencia de una pista construida por la Compañía Telefónica en fechas muy recientes con el objetivo de instalar una antena de telefonía móvil en la cumbre.

Cañada de Ugéjar.

Las viviendas dispersas en el valle conocido como Cañada de Ugéjar tienen acceso gracias a una pista que recorre el citado valle de E-W, partiendo de las proximidades de Ugéjar.

Río Amir.

Valle parcialmente incluido en la ZEPA, existe una red de caminos que lo recorren, dando servicio a las casas más o menos aisladas.

Barranco de Ugéjar.

Este valle tiene acceso por camino desde las proximidades de Ugéjar por el Este y desde Morata por el Norte.

Pistas y Caminos de la Sierra de la Almenara.

Existe un entramado de pistas que cruzan la sierra de la Almenara, gran parte de ellas se encuentra intercomunicadas por lo que no es posible individualizarlas. No obstante se señalan algunos de los itinerarios más interesantes de cara a la gestión de la ZEPA

- Del Cantalar –Alquería de Beas.
- Cortijo de los Gilbertes.
- De Cortijo Ortiz a Casa Alta.
- De Rambla de Baltasar al Barranco del Puntaron.
- De los Alamicos al Cabezo de la Ruda.
- Casa de Vivanco.
- Casa del Lote
- Casa de la Torre a Cortijo del Tío Redondo.

- De Rambla de los Ademas a El Palancar.
- De Alquería de Beas a Cortijo de la Fea.
- Casa de Navarro a Cortijo de los Reales.
- Cerro de Merjecea.
- D-9-La Láguena.
- C3211-Tébar

Pistas y Caminos de la Sierra de la Carrasquilla.

- C3211-D-10
- Rambla de la Paloma.

12.1.2. Transporte público.

El transporte por ferrocarril tiene cierta importancia para las localidades de Lorca y Águilas, pero no tiene una especial trascendencia en el contexto de la Zona de Especial Protección para las Aves.

En las proximidades de la ZEPA existen dos Estaciones de Autobuses (Puerto de Mazarrón y Lorca), además está en proyecto una en Águilas.

12.2. Prevención y extinción de incendios

El **Plan INFOMUR 2003** (Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Región de Murcia) clasifica como "Zona de Riesgo Alto" de incendio forestal, al municipio de Lorca, incluyendo el adjetivo de zona de "Máxima Prioridad de Defensa" para aquellas áreas que posean alguna figura de protección, como Parque Regional, propuesta de LIC o ZEPA.

Los otros dos términos municipales, Águilas y Mazarrón, están clasificados, dentro del mismo plan, como "Zonas de Riesgo Medio".

Otro aspecto a tener en cuenta es la distribución anual del riesgo de incendio que define dicho plan, ya que dependiendo del riesgo previsto se dotará la zona de más o menos medios. Para todo el territorio de la Región de Murcia el período de junio a septiembre, ambos inclusive, se considera "Época de Peligro Alto" de incendio, y es cuando más medios se destinarán en la zona para vigilancia y emergencia. Por otro lado, los meses de abril, mayo y octubre son considerados "Época de Peligro Medio", mientras que la "Época de Peligro Bajo" comprende desde noviembre a marzo.

La zona de la ZEPA y sus proximidades, en época de Peligro Alto, disponen de medios humanos y materiales exclusivos. Entre estos medios se encuentran los Puestos Fijos y Móviles de Vigilancia y Detección y dos Brigadas Forestales de Extinción, formadas por 5 ó 6 personas bajo el mando de un Agente Forestal.

Todo esto se completa con los medios materiales necesarios para la vigilancia y la intervención, como son equipos contra incendios, material de comunicación, prendas personales, etc.

Por último, existen diversas balsas o puntos de agua inventariados, con el fin de que sirvan de puntos de toma de agua en las labores de extinción de incendios.

Localidad	Nº de puntos de agua	Dentro de la ZEPA
Águilas	8 Puntos	1 Punto
Lorca	52 Puntos	4 Puntos
Mazarrón	5 Puntos	0 Puntos
Totales	65 Puntos	5 Puntos

Tabla 71. Puntos de agua por localidades.

De los 65 puntos de agua existentes en los tres términos municipales que abarca la ZEPA, tan sólo 5 puntos se encuentran dentro de los límites de la ZEPA, y apenas uno (Lorca) se encuentra dentro del buffer de 500m alrededor de dichos límites.

Sin embargo, hay que señalar que existen más puntos, en Lorca y Águilas que, si bien no se encentran dentro del ámbito de la ZEPA, sí están lo suficientemente próximos como para hacer uso de ellos en caso necesario. El área más deficitaria, en cuanto a puntos de agua cercanos, es la Sierra de las Moreras, dentro del término municipal de Mazarrón, localidad en la que los puntos de agua se encuentran más al norte. Aunque, esta deficiencia está parcialmente subsanada debido a la proximidad de dicha sierra al mar.

12.3. Tratamiento de residuos sólidos y líquidos

12.3.1. Depuradoras de aguas residuales.

12.3.1.1. Rambla de las Moreras.

En las proximidades de la Rambla de las Moreras, muy próxima a la ZEPA, se encuentran diferentes infraestructuras de tratamiento de aguas residuales. Corresponden a Los charcones de las Moreras y la EDAR de Mazarrón.

12.3.2. Vertederos de residuos sólidos urbanos.

12.3.2.1. Vertedero de residuos sólidos urbanos de Mazarrón.

Al norte de la Sierra de las Moreras, fuera del ámbito de la ZEPA, se ubica el vertedero de residuos sólidos del término municipal de Mazarrón. En la actualidad, el proceso de tratamiento de los residuos resulta deficiente, llegando en algunos casos a producirse incendios.

El vertedero es visitado por especies oportunistas como Gaviota patiamarilla (*Larus michahelis*) y Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*).

12.4. Atención sanitaria, centros educativos, culturales y de ocio.

12.4.1 Equipamiento sanitario

En el ámbito de los tres municipios a los que pertenece la ZEPA sólo dispone de centros hospitalarios el municipio de Lorca. La población de Águilas debe desplazarse a los hospitales de Lorca a una distancia aproximada de 20 Km. También destaca la inexistencia de hospitales en Mazarrón, estando el hospital más cercano en Cartagena a 35 Km (aproximadamente).

Por otro lado, y más en relación con el ámbito de estudio, la localidad de Campico López dispone de Consultorio médico, situado precisamente en el mismo edificio que la Oficina del proyecto LIFE.

Los tres municipios presentan un déficit de equipos de atención primaria en época estival, coincidente con un aumento estacional de la población.

12.4.1.1. Farmacias

Municipio	Población de hecho	Farmacias	Habitantes por farmacia	Población estival estimada	Total población estimada por farmacia
Mazarrón	11.354	12	1.402	11.232	4.705
Águilas	26.197	13	2.015	23.220	3.801
Lorca	69.930			5.384	2.429

Tabla 72. Farmacias por habitante.
Fuente: DPOL

12.4.2 Equipamiento educativo

En cuanto a los centros educativos se dispone de los siguientes datos para los tres municipios que participan de la ZEPA:

Municipio	Centros		Unidades		Profesores	
	Públicos	Privados	Públicos	Privados	Públicos	Privados
Lorca	29	3	297	21	519	31
Mazarrón	12	-	84	-	147	-
Águilas	10	1	102	17	178	24

Tabla 73. Número de centros, unidades y profesores de educación infantil y primaria según la dependencia del centro. Curso 97/98
Fuente: DPOL

12.4.3 Equipamiento cultural y de ocio

Destaca la práctica ausencia de equipamientos culturales en Mazarrón, así como la pobreza de este tipo de equipamientos en el conjunto de los tres municipios que forman parte de la ZEPA (Tabla 74)

Municipio	Bibliotecas	Teatros	Museos
Águilas	1	1	2
Lorca	1	1	1
Mazarrón	2	-	-

Tabla 74. Bibliotecas, teatros y museos en el ámbito de la ZEPA
Fuente: DPOL

12.5. Desaladora Virgen del Milagro.

Se sitúa justo en el borde oriental de la ZEPA en las laderas de la Sierra de las Moreras y pertenece a la Comunidad de Regantes de Mazarrón.

Esta desaladora tiene una capacidad de 6 hectómetros cúbicos. El coste total de la planta que supuso una inversión de 300 millones de pesetas (1,8 millones de euros), que fueron costeados en buena parte por los 900 socios de la citada comunidad de regantes. El agua sólo se utiliza para riego, si bien podría considerarse potable en base a su contenido en minerales.

12.6. La Oficina del Proyecto LIFE en Campico López.

En la localidad de Campo López se encuentra la oficina del proyecto. La creación de esta oficina se encuentra recogida en el proyecto LIFE con una vocación doble:

- Asistencia técnica para el manejo compatible

Se ofrecerá asesoramiento técnico personalizado a los agentes privados directamente involucrados en la gestión de los hábitats para implantar modalidades de explotación compatibles con la conservación de los hábitats y especies de interés comunitario.

- Difusión.

Por su parte la Oficina LIFE es un punto de referencia para la divulgación y acercamiento del proyecto a la población.

12.7. Evaluación de déficits.

En cuanto al transporte por autobús y según las DPOL, los principales déficit son:

- Transporte público interurbano insuficiente en las zonas de Mazarrón y, sobre todo, Águilas.
- Escasez de líneas nacionales que comuniquen la zona de Mazarrón con el resto de la península.
- Necesidad de una estación de autobuses en Águilas.
- Necesidad de mejores infraestructuras en las paradas de autobús que sirvan de refugio al viajero frente al sol en los meses de verano.

En referencia a los viales la problemática (generalizada en el litoral) de las carreteras se ha señalado:

- El mal estado del firme.
- La escasa sección de las mismas.
- Trazado.

El tratamiento de residuos sólidos y líquidos presenta una importante problemática no sólo en el interior de la ZEPA, sino también en el entorno de la misma. Efectivamente, el tratamiento de RSU es a grandes rasgos muy deficiente, destacando el caso de Mazarrón ya que el vertedero se ubica próximo a la ZEPA. No resulta raro en el entorno de la ZEPA la quema de basura en el caso de viviendas aisladas.

La depuración de aguas residuales resulta complicada habida cuenta la importante dispersión de los habitantes y los problemas de intrusión salina (en la costa). El caso de Mazarrón (Pueblo y Puerto) parece que se solucionará en breve con la inauguración de la nueva depuradora. Sin embargo, la resolución de los problemas de depuración de las poblaciones de menor entidad parece complicado.

En referencia a la atención sanitaria, hay un claro déficit de servicios no limitado a la ZEPA y su entorno sino a nivel de los tres municipios que participan de la misma. Ya que como se ha expuesto anteriormente, la población residente en los municipios de Águilas y Mazarrón deben desplazarse a otros municipios (Lorca y Cartagena) para recibir asistencia sanitaria. En este sentido, las DPOL aconsejan la creación de un hospital de carácter comarcal en Águilas.

No se puede hablar de insuficiencia de equipamiento educativo, ya que los municipios siguen una tendencia de reducción de la base de sus pirámides poblacionales, por lo que podemos decir que el nivel de equipamientos de educación primaria es aceptable. Sin embargo, presentan mayores deficiencias en los equipamientos de educación secundaria, especialmente en Mazarrón donde no existen centros privados que mitiguen la presión de los alumnos. En cuanto a los centros de educación especial en la zona se observa una notable deficiencia, ya que solo hay un centro en Lorca.

Con respecto a los equipamientos culturales, educativos y de ocio como hemos señalado anteriormente existe una relativa escasez de estos equipamientos en la zona, por ejemplo en Mazarrón no hay teatros ni museos.

13. VALORES CULTURALES.

13.1 Valores paisajísticos.

El conjunto de la ZEPA puede considerarse como un elemento con elevado valor paisajístico gracias a la considerable extensión de la misma.

No obstante, existen ciertos sectores del complejo montañoso Moreras-Almenara con especial significación paisajística, tanto por su valor estético como por el número de observadores potenciales:

- Cabo Cope: Tiene un interés paisajístico destacable. Se trata de un macizo calizo de una calidad estética muy elevada proporcionada por roquedos de diversas tonalidades que ofrecen sombra a una vegetación de matorral bajo. Es una zona muy interesante desde el punto de vista tectónico, geomorfológico, arqueológico así como biológico... Esta formado por una gran elevación que protege al resto del Cabezo de manera natural. Su peculiar forma al pie de la costa le ha proporcionado calificativos como dragón, saurio, gigante,.. y a él se le atribuyen mitos y leyendas por parte de la población. Desde la cresta pueden observarse vistas excepcionales: la Marina de Cope y Puntas de Calnegre, la depresión interior (es el cauce mayor del Cabezo llamado El Jardín), distintos islotes y salientes del cabo, e incluso diferentes accidentes costeros de Almería. También es destacable la Torre de Cope en el lado Este del Cabo.
- Sierra de las Moreras- Herrerías: Reúne una gran belleza paisajística al proporcionar contrastes entre la costa, las ramblas y los campos de cultivo. Además la Sierra de las Moreras nos proporciona las mejores vistas de la Bahía y el Campo de Mazarrón debido a la orografía de la Sierra. Es una sierra litoral de altitud media con un frente costero acantilado en el que se intercalan playas y calas. Aparecen roquedos y litosuelos constituidos por materiales metamórficos, así se pueden contemplar cuarcitas, dolomías, filitas de color vino.
- Sierra de la Almenara: Complejo montañoso que incluye diversas sierras. Separa el valle del Guadalentín de la costa aguileña y lorquina suponiendo el trasfondo escénico de buena parte de los paisajes litorales del litoral oeste.

- Gredas de Bolnuevo: Son espectaculares formaciones erosivas labradas por la acción del viento sobre depósitos marinos de margas, areniscas y arenas de un antiguo acantilado ubicadas en las proximidades de la ZEPA. Destaca el contraste de estos materiales con los depósitos continentales de color rojizo. Además aparecen series sedimentarias testigos de procesos de regresión y trasgresión marina.

13.2. Valores históricos arqueológicos.

La Región de Murcia, sobre todo en su franja costera, ha sido testigo del paso de numerosas culturas a lo largo de los siglos pasados, las cuales nos han dejado un amplio legado. Esto se ve reflejado en la multitud de yacimientos que podemos encontrar tanto en el área que abarca la ZEPA como en el entorno próximo más inmediato. Hay que añadir que en los municipios en los que se ubica la zona de estudio son muy ricos en este tipo de vestigios, existiendo numerosos yacimientos repartidos por todo su territorio.

Se han contado aproximadamente 60 yacimientos en el ámbito de la ZEPA (unos 33 yacimientos) y del buffer que la rodea (unos 27 yacimientos), los cuales pertenecen en su mayoría a la Cultura Romana, seguidos por la Cultura Argírica, la Medieval Islámica y el Eneolítico. También encontramos restos de la Cultura Ibérica y de la Medieval Cristiana. Por último señalar que en Águilas, dentro del territorio de la ZEPA, existe una cueva con restos del Neolítico.

14. ORDENACIÓN URBANÍSTICA

14.1. Planeamiento Urbanístico.

El apartado 1 del artículo 65 de la Ley del Suelo de la Región de Murcia, dispone que “Constituirán el suelo no urbanizable, con la categoría de suelo no urbanizable de protección específica, los terrenos [...] que deben preservarse del proceso urbanizador, por estar sujetos a algún régimen específico de protección incompatible con su transformación urbanística, de conformidad con los instrumentos de ordenación territorial, los instrumentos de ordenación de recursos naturales y la legislación sectorial, en razón de sus valores paisajísticos, históricos, arqueológicos, científicos, ambientales o culturales, para la prevención de riesgos naturales acreditados en el planeamiento sectorial, o en función de su sujeción a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público.

El apartado 2 del mismo artículo determina que “También tendrán esta clasificación, con la categoría de suelo no urbanizable protegido por el planeamiento, los terrenos [...] que el Plan General justificadamente así clasifique por sus propios valores de carácter agrícola, forestal, ganadero, minero, paisajístico o por otras riquezas naturales, así como aquellos que se reserven para la implantación de infraestructuras o servicios públicos”.

El estado actual del planeamiento vigente en los términos municipales que incluyen terrenos en la ZEPA se muestra en la Tabla siguiente:

Municipio	Planeamiento vigente	Formato	Observaciones
Águilas	Revisión del Plan General de Ordenación Urbana. Refundido de la Normativa Urbanística 2004-2	Papel	
Lorca	PGMO aprobado en 2003	Papel y digital	DIA complementaria de 7/11/03
Mazarrón	PGOU, texto refundido con Aprobación definitiva el 17/10/89	Papel	Plan desfasado que han comenzado a revisar. La empresa encargada de su revisión ha realizado diferentes reuniones para recabar sugerencias.

Tabla 75. Planeamiento Urbanístico vigente en los términos municipales afectados por la ZEPA.
Fuente: Elaboración a partir de DPOL y BORM.

14.1.1. Lorca.

14.1.1.1. Estructura Territorial del PGMO.

La estructura general del entorno de la ZEPA en el término municipal de Lorca es la siguiente:

- El núcleo compuesto por la ZEPA más la propuesta de LIC, así como por importantes relieves colindantes se califican, lógicamente como Suelo No Urbanizable Protegido de Protección Específica o por el Planeamiento Valor Ambiental. La Protección es:
  - Muy Alta: en Sierra de las Moreras, Sierra de la Almenara y Lomo de Bas (hasta Calnegre).
  - Media: en Sierra de la Carrasquilla.
- La Sierra de la Carrasquilla y mitad oeste de la Almenara (en su sentido orográfico) se encuentran bordeadas en su vertiente norte por suelo No Urbanizable Protegido por el planeamiento, valor agrícola, protección alta. Por otro lado, la mitad este de la Sierra de la Almenara se encuentra bordeado por suelo No Urbanizable Protegido por el planeamiento, valor agrícola, protección media.
- El entorno de Campico López y de Morata, así como el extremo noreste de la Sierra de la Almenara (en sentido orográfico) se encuentra bordeado por suelo No Urbanizable Protegido por el planeamiento, valor agrícola, protección media.

- Próximo a la ZEPA y colindante con la propuesta de LIC existe un suelo Urbanizable Sectorizado.

La Ordenación propuesta por el PGMO de Lorca presenta ciertas oportunidades de cara a la gestión y conservación de la ZEPA:

- Existe una importante banda de amortiguación en la ZEPA, gracias por un lado a la mayor extensión en la vertiente norte de la propuesta de LIC “Sierra de la Almenara” y a la inclusión de ciertos relieves colindantes a la ZEPA como SNU protegido por el planeamiento, valor ambiental.
- Además el SNU protegido por el planeamiento, valor ambiental permite la conexión de la ZEPA/pLIC con la propuesta de LIC “Calnegre” a través del Lomo de Bas.
- Además, existe una importante banda de SNU protegido por el planeamiento, valor agrícola.

14.1.2. Mazarrón.

14.1.2.1. Estructura Territorial del PGOU.

En el contexto de la ZEPA, la estructura territorial del PGOU de Mazarrón es la siguiente:

- El grueso de las Sierras Moreras-Sierra de las Herrerías está calificado como Suelo No Urbanizable de Protección del Medio Ambiente.
- Parte de la vertiente sur de la Sierra de las Herrerías se encuentra calificada como Suelo No Urbanizable Genérico.
- Al norte de la Sierra de las Moreras existe una importante superficie de Suelo No Urbanizable Agrícola Intensivo.
- Al norte de la Herrerías existe una importante superficie de Suelo Urbanizable No Programado que se adentra en el interior de la ZEPA según el análisis GIS realizado sobre las posiciones de los mojones del monte público.

14.1.3. Águilas.

14.1.3.1. Estructura Territorial del PGOU.

La reciente revisión-adaptación del PGOU de Águila declara el ámbito de la ZEPA como Suelo No Urbanizable Protegido por la legislación Sectorial.

14.2. Directrices y Plan de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia.

14.2.1. Antecedentes.

El área objeto de los presentes Estudios Básicos se enmarca según las DPOL en el Área Funcional del Litoral Suroccidental. Esta se encuentra formada por los municipios de Mazarrón y Águilas, parte del litoral del municipio de Lorca (también incluye la parte oeste del municipio Cartagena). En los últimos tiempos ha experimentado un cambio hacia el turismo principalmente nacional y la agricultura intensiva con profusión del uso del invernadero, participando de las características de la agricultura almeriense. Es un Área con importantes recursos naturales sin explotar, ya que goza de la mayor longitud de litoral sin urbanizar. Frente al sistema multipolar en una franja costera sensiblemente inferior como es el modelo de ocupación del Mar Menor, este Área funcional se caracteriza hoy por su bipolaridad apoyada en dos núcleos tradicionales, Águilas y Mazarrón, aunque la tendencia del planeamiento es la de crear un continuo interrumpido sólo por los espacios naturales protegidos. Las Subáreas integradas en la ZEPA que integra este Área son, Mazarrón y Águilas.

El litoral del Área Suroccidental se caracteriza, como consecuencia de las graves carencias que posee en cuanto a infraestructuras, por su mínimo desarrollo a lo largo de la costa. En este espacio se encuentran los últimos espacios litorales vírgenes del Mediterráneo, con una dotación aún menor de equipamientos y servicios. La agricultura en invernadero supone el uso predominante de este espacio, pero las destacadas carencias del recurso hídrico hacen que dicha actividad supere el límite de la sostenibilidad. La coexistencia de espacios de costa sin transformación con estos espacios agrarios intensivos hace igualmente compleja la coexistencia de ambos modelos de desarrollo. Constituye un espacio sin definir: el único de la costa mediterránea española. Su ordenación constituye un reto único.

El objetivo operativo de las DPOL para la zona de estudio es el desarrollo de un turismo de calidad integrado en el medio ambiente, compatibilizándolo con la actividad agrícola, bajo un criterio básico de sostenibilidad.

Las DPOL en el ámbito de la zona de estudio proponen como actuación estratégica, la Actuación de Interés Regional de Marina de Cope, que se ha tramitado conjuntamente con las propias Directrices.

14.2.2. Los suelos incompatibles con su transformación urbanística para la protección frente a los riesgos naturales.

La ZEPA y su entorno son considerados por las DPOL como "Suelos Incompatibles con su Transformación Urbanística"

Las DPOL los considera como "*terrenos que deben preservarse del proceso urbanizador por estar sujetos a algún régimen específico de protección incompatible con su transformación urbanística de conformidad con los instrumentos de ordenación territorial, los instrumentos de ordenación de los recursos naturales y la legislación sectorial".*

14.2.2.1. Suelo de Protección Ambiental.

Las DPOL incluyen en esta categoría a ENP, humedales de importancia internacional, ZEPIM, pLIC y ZEPA. Por tanto, el ámbito de los presentes estudios básicos analizado en las Directrices se encuentra incluido como **Suelo de Protección Ambiental**.

Para estos casos, las DPOL establecen que "*será gestionado por la administración competente a través del correspondiente planeamiento específico. Dicho planeamiento hará compatibles el respeto de los valores ambientales de la zona, con su adecuada puesta en valor y el desarrollo social del área afectada, a fin de mejorar el nivel de vida de la población."*

14.2.2.2. Suelo de Protección Geomorfológica por pendientes.

Se trata de terrenos "*cuyas características morfológicas desaconseja su destino a aprovechamientos urbanísticos al comprometer el objetivo central (...) de lograr la utilización racional del territorio y la gestión eficaz de los recursos naturales, energéticos y medio ambiente*".

Las DPOL han considerado como Suelos de Protección Geomorfológica por pendientes los terrenos con pendiente superior al 50 %.

14.2.2.3. Suelo de Protección Paisajística.

Las áreas de mayor aptitud paisajística, de acuerdo al estudio específico del paisaje litoral sur occidental de la Región de Murcia y al posterior trabajo de campo, se concentra en las zonas de mayor pendiente, entre otras de las Sierra de Almenara, Moreras, Cope.

Para las DPOL, estos suelos "*podrán adscribirse como Sistemas Generales a sectores de Suelo Urbanizable siempre que el*

planeamiento los considere oportuno. Y en su caso, se podrían aprobar actuaciones puntuales para su puesta en valor turístico".

Al igual que en el caso anterior, las DPOL incluyen una cierta superficie de terrenos bajo esta categoría, con una importante vocación de área de amortiguación de la ZEPA/pLIC en Moreras, Sierra de las Herrerías, Sierra de los Cucos y vertiente Sur de la Almenara y de corredor de la ZEPA/pLIC en Sierra de la Almenara con la propuesta de LIC "Calnegre".

14.2.2.4. Autorización de usos en Suelos Incompatibles con su Transformación Urbanística.

Usos del suelo	Natural		Agrario		Turismo				Resid.		Industrial					Inf
Categorías de suelos	Conserv. de la naturaleza	Esparcimiento, senderismo	Primario extensivo, secano	Primario intensivo, regadío	Alojamiento turístico	Equipamientos deportivos abiertos	Equipamientos cerrados	Uso turístico Aislado	Urb. Alta, media, baja densidad	Urbanización de mínima densidad	Actividad industrial	Almacenaje y distribución	Transformación	Industria extractiva a cielo abiert	Industria extractiva subterránea	Infraestructuras
Protección específica																
Protección ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Protección planeamiento																
Protección paisajística	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2
Protección geomorfológica	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2

LEYENDA
0 Se regulará mediante el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, el Plan Rector de Uso Gestión y la Normativa sectorial aplicable
1 ADMITIDO sin perjuicio del cumplimiento de la normativa específica.
2 CONDICIONADO a la Ordenación Territorial y Sectorial y Planificación Municipal.
3 PROHÍBIDO
4 Se regulará por su normativa específica.

Tabla 76. Autorización de usos en Suelos Incompatibles con su Transformación Urbanística.

Fuente: DPOL

En resumen, las DPOL establece que para el interior de la ZEPA la regulación de usos se realizará mediante el Plan de Gestión de la misma.

Por tanto, desde el punto de vista de gestión de la ZEPA interesa conocer los usos permitidos en los terrenos colindantes con la misma que pudieran producir impactos de difusión sobre la misma.

En las categorías de Protección Paisajística y Protección Geomorfológica se **ADMITEN** usos de Carácter Natural (Conservación de la Naturaleza, Esparcimiento, Senderismo). Sin embargo, se **PROHÍBEN** los usos Agrarios y Turísticos con la excepción del **Uso Turístico Aislado que queda CONDICIONADO** a la Ordenación Territorial y Sectorial y a la Planificación Municipal. También quedan condicionados en ambas categorías las Infraestructuras y la Minería subterránea. La única diferencia entre ambas categorías es la prohibición de la industria extractiva a cielo abierto en la categoría de Protección Paisajística frente al Condicionado de Protección Geomorfológica.

14.2.2.5. Actuaciones propuestas por las DPOL relacionadas con la ZEPA.

Actuaciones estructurantes.

En materia de carreteras y en relación con la zona objeto de los presentes Estudios Básicos, las DPOL considera las siguientes actuaciones:

- Autopista Cartagena-Vera.
- Mejora del trazado N-332 entre Águilas y Cartagena.
- Ampliación y mejora de las carreteras D-6 y D-4.

Actuaciones estratégicas.

"Actuación de interés regional de la Marina de Cope".

Se delimita un ámbito con una superficie aproximada de 21.276.621 m^2, emplazándose en los términos municipales de Águilas y Lorca. Linda casi directamente con la ZEPA en el ámbito de Cabo Cope y contacta directamente con la propuesta de LIC "Cabo Cope".

Se define la actuación como una operación turística de calidad; en este sentido se apuesta por impulsar la oferta hacia el sector hotelero, combinando una proporción de residencia adecuada y por debajo del límite de mínima densidad, equipamientos y dotaciones complementarias. Los pilares básicos de servicios que apoyarán a la Actuación de Interés Regional de Marina de Cope, que se acomodarán en tres zonas diferentes del ámbito, serán:

- La oferta náutico-deportiva, a través del desarrollo de una marina interior con capacidad para 1.200-2.000 embarcaciones.
- Oferta ligada al deporte del golf, mediante la propuesta de cinco campos, complementado con otros deportes.
- Centro de alto rendimiento deportivo.

Las propias DPOL reconoce que "*el planeamiento de desarrollo dada su situación entre dos Zonas LIC (Calnegre y Cabo Cope"), incluirá medidas dirigidas a preservar los Hábitats existentes, según la Directiva Hábitat 92/43/CEE y RD 1997/1995 y la conexión entre ambos lugares*" (a través de suelo incompatible con su transformación urbanística en la costa de la Marina de Cope").

Propuestas para la Subárea de Cartagena-Mazarrón relacionadas con la ZEPA.

En **Sistema de Asentamientos** se propone que el crecimiento del Puerto de Mazarrón se oriente hacia el este debido a la ZEPA.

En relación al **Sistema de Equipamientos** se propone la mejora de equipamientos comerciales, culturales, sanitarios, deportivos, campos de golf por su capacidad para atraer turismo extranjero de calidad.

Finalmente y haciendo referencia al **Sistema de Transporte y Comunicaciones** propone el desarrollo del Plan de Terminales de Transporte Público en el Municipio de Mazarrón.

Propuesta para el Subárea de Águilas-Lorca relacionadas con la ZEPA.

El **Sistema Socioeconómico** se propone la creación de un polo de atracción turística en la Marina de Cope, casi colindante con la ZEPA.

En relación con el **Sistema de Equipamientos** se propone fomentar la actividad comercial en Calabardina y la construcción de un hospital en Águilas.

En relación al Sistema de Transporte y Comunicaciones en el entorno de la ZEPA se propone la construcción de un puerto deportivo entre Calabardina y Águilas (muy próximo por tanto a Cabo Cope), un plan de terminales autobús y la ampliación y mejora de la D-14 (D-15) que comunica Águilas con Calabardina.

15 ANÁLISIS DE LA PROPIEDAD

15.1. Titularidad del terreno.

15.1.1. Propiedad pública y propiedad privada

A continuación se analiza la titularidad del terreno en el interior de la ZEPA. Por las particulares condiciones de la ZEPA, Cabo Cope ha sido analizado por separado.

La propiedad de los terrenos en la ZEPA es mayoritariamente privada, superando el 94 % en las Sierras de Almenara y Moreras mientras que en Cabo Cope alcanza el 100 %. En el caso de Cabo Cope, la propiedad de este enclave corresponde a Caja Madrid, lo que plantea interesantes oportunidades de gestión para la Administración Regional.

La escasa propiedad pública corresponde mayoritariamente a los Ayuntamientos y en particular al Ayuntamiento de Mazarrón. Este Ayuntamiento es propietario de los montes del CUP 127 “Sierra de Herrerías y Llano de Ifre” y 130 “Cabezo de la Fte. De Juan Rodríguez”. El monte público situado en las Herrerías forma parte casi íntegramente de la ZEPA, permitiendo la conexión entre la Sierra de las Moreras y la Sierra de la Almenara. En cualquier caso, los montes públicos del Ayuntamiento de Mazarrón están consorciados lo que permite su gestión por la administración ambiental de la Comunidad Autónoma. En Lorca, se encuentra el Monte del CUP nº 604 “Campico Peñuelas” propiedad de la Comunidad Autónoma.

	Unidades	CCAA	Municipal	Total
Sierra Almenara – Moreras	Hectáreas	218,68	1.059,07	1.277,75
	Porcentaje	0,98	4,77	5,75
Cabo Cope	Hectáreas	0	0	0

Tabla 77. Distribución por propiedad y ámbito de los terrenos públicos.
Fuente: Elaboración a partir del SIGA

La superficie de montes particulares consorciados en la ZEPA es de aproximadamente el 11 %, lo que muestra la dificultad de recurrir a esta fórmula para permitir a la Administración Regional abordar la gestión de los terrenos forestales privados y por ende de la ZEPA. En este sentido, las fórmulas más flexibles de los convenios de

colaboración iniciado en el contexto del proyecto LIFE permitirían muy probablemente a la Administración actuar en fincas privadas sobre aspectos concretos de la conservación de las Aves de la ZEPA.

15.1.2. Análisis catastral

15.1.2.1. Término Municipal de Lorca en la ZEPA

La ZEPA en el término municipal de Lorca tiene una extensión total de 9.262,83 ha (41,73% de la ZEPA). La superficie de terrenos forestales es de aproximadamente 8.220,87 ha (88,75%) y está dividida en tres categorías de propiedad (Tabla 78).

T.M. de Lorca (terrenos forestales)	Superficie (ha)	%
Monte Propiedad de la CA	218,68	2,67
Monte Propiedad Particular Consorciado	1.803,00	21,93
Monte Privado no Consorciado	6.199,19	75,40
Total	8.220,87	100,00

Tabla 78. Distribución de la propiedad en la ZEPA dentro del Término Municipal de Lorca.
Fuente: Elaboración a partir de SIGA

15.1.2.2. Término Municipal de Mazarrón en la ZEPA

La ZEPA en el término municipal de Mazarrón tiene una extensión total de 3.696,72 ha (16,66 % de la ZEPA). La superficie de terrenos forestales es de 3.661,18 ha (99%), de las cuales el 28,93% son terrenos municipales consorciados.

15.1.2.3. Término municipal de Águilas en la ZEPA

La ZEPA en el término municipal de Águilas tiene una extensión total de 9.235,69 ha (41,61 % de la ZEPA). La superficie de terrenos forestales es de 8.210,12 ha (88,90%), de las cuales el 7,78% son terrenos de propiedad particular consorciados .

15.2. Terrenos cinegéticos y no cinegéticos

En el interior de la ZEPA se han inventariado un total de 79 cotos privados de caza (terrenos cinegéticos, art. 10 de la Ley 7/2003) a estos vienen a sumarse 3 Refugios de Fauna (terrenos no cinegéticos, art. 10 de la Ley 7/2003).

15.3 Vías pecuarias

La legislación vigente sobre vías pecuarias, constituida por la Ley 3/1995, de 23 de Marzo, de Vías Pecuaria establece el procedimiento para la determinación de estas vías, consistente en su clasificación, deslinde y amojonamiento. En este sentido, el Proyecto de Clasificación de las vías pecuarias de cada municipio, aprobado por Orden Ministerial, configura el primer documento legal y debidamente reconocido por el que se constata y describe someramente la red viaria existente; mientras que las fases posteriores de deslinde y amojonamiento constituyen la delimitación real sobre el territorio de la superficie abarcada por cada una de estas vías

En los **términos municipales de Águilas y Lorca** encontramos las siguientes: Vereda de La Culebrina al Charcón, Vereda de Ramonete, Vereda de Morata, Colada del Cermeño, Vereda del Puntarrón.

BLOQUE 5. DIAGNÓSTICO

16. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

16.1. Elementos clave y valores de conservación de la fauna silvestre.

16.1.1. Aves.

Sin lugar a dudas, las aves son el elemento clave y el principal objetivo de conservación de una ZEPA. Se diferencian tres grupos según su importancia en la gestión:

16.1.1.1. Aves criterios que cumplen criterios ZEPA o IBA.

Las especies de aves consideradas como **objetivos prioritarios de conservación** son aquellas por las cuales se declaró la ZEPA y/o por las que la zona se considera IBA.

Las especies y su población cuya conservación y gestión es prioritaria en la ZEPA son:

- Águila-azor perdicera *Hieraaetus fasciatus*
- Búho real *Bubo bubo*
- Camachuelo trompetero *Bucanetes githagineus*
- Chova piquirroja Pyrrhocorax pyrrhocorax

16.1.1.2. Aves del Anexo I de la Directiva y migradoras.

Asimismo, son objetivo de conservación las siguientes especies de aves.

Aves del Anexo I presentes en la zona

- Águila real Aquila chrysaetos
- Halcón peregrino *Falco peregrinus*

- Collalba negra Oenanthe leucura
- Alcaraván Burhinus oedicnemus
- Cogujada montesina *Galerida theklae*
- Culebrera europea *Circaetus gallicus*
- Aguililla calzada Hieraaetus pennatus
- Curruca rabilarga *Sylvia undata*
- Carraca Coracias garrulus
- Cormorán moñudo Phalacrocorax aristotelis
- Charrán patinegro Sterna sandvicensis

Aves migradoras de llegada regular

- Anthus pratensis, Apus melba, Apus pallidus, Erithacus rubecula, Hirundo rustica, Muscicapa striata, Phoenicurus ochuros, Sylvia conspicillata, Sylvia atricapilla, Tachybaptus ruficolis, Larus ridibundus, Oenanthe hispanica, Phylloscopus collybita, Turdus iliacus, Turdus philomelos, Saxicola torquata

16.1.1.3 Aves de importancia regional y/o nacional.

Asimismo, se consideran como aves de interés a aquellas recogidas en el Anexo de la Ley 7/95 o que se encuentran en declive pese a no encontrarse en el Anexo I

- **Alzacola *Cercotrichas galactotes,*** especie considerada a nivel nacional como “En peligro” (Martí, R. y Moral, del, J.C. 2003).
- **Zarcero pálido *Hippolais pallida,*** especie considerada a nivel regional como “Datos Insuficientes” (VVAA, 2003).
- **Cuervo *Corvus corax,*** especie de “Interés Especial” según Ley 7/95.

16.1.2. Otras especies de fauna.

Asimismo, la ZEPA incluye poblaciones de importancia de especies de fauna recogidas en los anexos de la Directiva Hábitats y de la Ley 7/95:

- Tortuga mora Testudo graeca
- Gato montés Felis sylvestris
- Tejón Meles meles
- Murciélago grande de herradura *Rhinolophus ferrumequinum*
- Murciélago pequeño de herradura *Rhinolophus hipposideros*
- Murciélago de cueva Miniopterus schreibersi

- Murciélago ratonero grande *Myotis myotis*
- Murciélago patudo *Myotis capacinii*

16.2. Otros elementos de interés.

16.2.1. Flora.

Por su parte, la ZEPA engloba territorios de indudable interés florístico al tratarse de una de las zonas más áridas del continente europeo. En particular, destaca una importante representación de especies protegidas por la legislación regional como:

- Especies catalogadas de **En Peligro de Extinción:**
  - *Enneapogon persicus*, probablemente presente alguna población en la zona de estudio.
- Especies catalogadas de **Vulnerables:**
  - Allium melananthum
  - Caralluma europaea
  - Centaurea saxicola
  - Chaenorhinum grandiflorum subsp. carthaginense
  - Cheirolopus mansanetianus
  - Dianthus charidemi
  - Lafuentea rotundifolia
  - Periploca angustifolia
  - Salsola papillosa
  - Senecio flavus
  - Sideritis lasiantha
  - Ziziphus lotus
- Especies catalogadas de **Interés Especial:**
  - Achillea santolinoides, Anabasis hispanica, Celtis australis, Chamaerops humilis, Cheilanthes maderensis, Cistus ladanifer subsp. Ladanifer, Clematis cirrhosa, Coriaria myrtifolia, Erodium sanguis-christi, Juniperus oxycedrus subsp.oxycedrus, Juniperus phoenicea subsp.phoenicea, Launaea lanifera, Limonium cossonianum, Limonium insigne, Lycium intricatum, Lycocarpus fugax, Myrtus communis, Notoceras bicorne, Ononis speciosa, Osyris lanceolata, Phillyrea angustifolia, Phlomis purpurea, Plantago notata, Populus alba, Populus nigra, Quercus rotundifolia, Rhamnus alaternus, Rhamnus hispanorum, Salsola webbii, Sanguisorba ancistroides, Santolina viscosa,

Sarcocapnos enneaphylla subsp. Saetabensis, Serratula mucronata, Tamarix africana, Tamarix canariensis, Teucrium freynii, Teucrium lanigerum

16.2.2. Hábitats de interés comunitario.

La ZEPA engloba importantes extensiones de hábitats de interés comunitario también considerados "objetivo de conservación" del Espacio Natura 2000. En total, la ZEPA alberga 8 tipos de hábitats: 2 Muy Raros, 1 Raro y Prioritario, 1 Raro y No Prioritario y 4 No Raros Prioritarios.

Tipo	%*	Estado de Conservación
1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium spp*. endémicos.	1	Excelente
5220* Matorrales arborescentes de *Ziziphus*.	3	Bueno

* Cobertura del hábitat en el interior de la ZEPA

Tabla 79. Tipos de Hábitats de interés comunitario Muy Raros

Tipo	%*	Estado de conservación
6110* Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alysso Sedion albi*	1	Excelente

* Cobertura del hábitat en el interior de la ZEPA

Tabla 80. Tipos de Hábitats de interés comunitario Raro y Prioritarios

Tipo	%	Estado de conservación
6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero Brachypodietea*.	1	Bueno

* Cobertura del hábitat en el interior de la ZEPA

Tabla 81. Tipos de Hábitats de interés comunitario No Raros y Prioritarios

Tipo	%	Estado de conservación
1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).	1	Bueno
8211 Vegetación casmofítica calcícola del Mediterráneo occidental.	1	Bueno
8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo – Scleranthion* o del *Sedo albi – Veronicion dillenii*	1	Excelente.
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio - Tamaricetea y Securinegion tinctoriae*)	1	Excelente

* Cobertura del hábitat en el interior de la ZEPA

Tabla 82. Tipos de Hábitats de interés comunitario Raros y No prioritarios

Tipo	%	Estado de conservación
5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	2	Bueno
5333 Fruticedas termófilas.	5	Bueno
5334 Matorrales y tomillares termófilos, principalmente semiáridos.	29	Bueno
5335 Retamares y matorrales de genisteas.	7	Excelente

* Cobertura del hábitat en el interior de la ZEPA

Tabla 83. Hábitats de interés comunitario No Raros y No Prioritarios

16.3. Diagnóstico e indicadores de conservación de la fauna silvestre.

A continuación se establecen mediante criterios cuantitativos concretos el estado de conservación actual de las especies objetivo de conservación.

Especie	Estado actual
Águila-azor perdicera *Hieraaetus fasciatus*	7 parejas.
Búho real *Bubo bubo*	7 parejas.
Camachuelo trompetero *Bucanetes githagineus*	10-15 parejas en Cope, presencia sin cuantificar en Moreras y Almenara.
Chova piquirroja *Pyrrhocorax pyrrhocorax*	100 parejas[4] .

Tabla 84. Aves que cumplen criterios ZEPA o IBA

Especie	Estado actual
Águila real *Aquila chrysaetos*	1 pareja
Halcón peregrino *Falco peregrinus*	6 parejas
Collalba negra *Oenanthe leucura*	3,16 aves/10 ha (2,07-6,74 aves/10 ha)
Alcaraván *Burhinus oedicnemus*	Presencia sin datos
Cogujada montesina *Galerida theklae*	2,45 aves/ 10 ha. (1,39-7,99 aves/10 ha)
Culebrera europea *Circaetus gallicus*	3 parejas
Aguililla calzada *Hieraaetus pennatus*	2 parejas
Curruca rabilarga *Sylvia undata*	1,56 aves/10 ha (0,69-8,99 aves/10 ha)
Carraca *Coracias garrulus*	Presencia sin datos
Cormorán moñudo *Phalacrocorax aristotelis*	3 parejas
Charrán patinegro *Sterna sandvicensis*	Sedentaria, nidificación no comprobada

Tabla 85. Otras aves del Anexo I presentes en la ZEPA

[4] [4] Población mínima estimada en 1992.

Especie	Estado actual
Alzacola *Cercotrichas galactotes*	
Zarcero pálido *Hyppolais pallida*	Presencia sin datos
Cuervo *Corvus corax*	Presencia reciente, sin datos actuales

Tabla 86. Aves de importancia regional o nacional

Especie	Estado actual
Tortuga mora *Testudo graeca*	Ausente en 17 cuadrículas 1X1 km Probabilidad alta en 16 cuadrículas 1X1 km Probabilidad media en 41 cuadrículas 1X1 km Probabilidad baja en 19 cuadrícula 1X1 km
Gato montés *Felis sylvestris*	Presencia sin datos. Baja densidad en la Carrasquilla.
Tejón *Meles meles*	
Rhinolophus ferrumequinum	
Rhinolophus hipposideros	
Miniopterus schreibersi	
Myotis myotis	
Myotis capacinii	Presencia sin datos

Tabla 87. Mamíferos y reptiles del Anexo II de la Directiva Hábitats.

17. SISTEMA TERRITORIAL: ZONIFICACIÓN

17.1. Zonas núcleo.

En el contexto de los presentes estudios, se ha considerado como Zona núcleo el ámbito de la ZEPA, entendiéndose como tal los límites derivados del ajuste cartográfico realizado por la Consultora "Both: Soluciones y Proyectos" en noviembre de 2001 y la posterior revisión del trabajo en la elaboración del presente Plan.

Puntualmente, se proponen algunas redelimitaciones para dotar de mayor coherencia a la ZEPA pero siempre aprovechando figuras de protección preexistentes:

. pLIC "Sierra de la Moreras".

La propuesta de LIC coincide prácticamente con la ZEPA excepto en la vertiente sur. En este sentido, el ajuste a la propuesta como LIC es colindante con la ZEPA en el extremo sureste de la Sierra de las Moreras, entre la ZEPA y el suelo urbanizable programado.

. pLIC "Cabo Cope".

Se considera de interés como posible ajuste de la ZEPA el piedemonte al norte del Cocón de Cope.

Esta propuesta de redelimitación se realiza en base a criterios de oportunidad (está propuesto como LIC) y criterios de conservación. En este sentido, este ajuste permitiría una leve (50 ha), pero justificada ampliación de la zona protegida, pues la ZEPA abarca en el Cabo poco más de 200 ha, mientras que los datos de radioseguimiento obtenidos en el desarrollo del proyecto LIFE apuntan a unos territorios de 2.300-5.400 ha.

Ajuste	Figura de protección actual	Justificación
Piedemonte Cocón Cope	pLIC	- Área de campeo Águila-azor perdicera - pLIC - Poblaciones de especies de aves del Anexo I (Cogujada montesina, curruca rabilarga).
Litoral Sierra de las Moreras	pLIC	- Poblaciones de aves del Anexo I (Camachuelo trompetero, Cogujada montesina, Curruca rabilarga) - pLIC

Tabla 88. Ajustes propuestos en los límites de la ZEPA.

17.2. Áreas de amortiguación.

En este apartado se consideran aquellas zonas geográficamente colindantes que permiten la amortiguación de los impactos sobre la Zona de Especial Protección para las Aves.

Las zonas han sido elegidas por:

- encontrarse bajo otra figura de protección (propuesta de LIC, por ejemplo)
- ser suelos no urbanizables de los planeamientos.
- criterios ecológicos relacionados con la presencia de especies objetivo de conservación o de sus hábitats.

17.2.1. Suelos No Urbanizables del Plan General de Águilas.

La reciente revisión del PGOU de Águilas (BORM nº 263 de 12 de noviembre de 2004) incluye ciertas oportunidades para la consideración de nuevas áreas de amortiguación especialmente los Suelos No Urbanizables de régimen común y los Suelos No Urbanizables de uso agrícola en el entorno de la ZEPA.

17.2.2. Suelos No Urbanizables Plan General de Mazarrón.

El Plan General de Mazarrón se encuentra actualmente en revisión, y por tanto es previsible una modificación sustancial a corto plazo. No obstante, el Suelo No Urbanizable de Protección del Medio Ambiente presenta unas excelentes oportunidades de banda de amortiguación:

- Extremo suroeste de la Sierra de las Moreras propiamente dicha.
- Al sur del monte CUP 127 (zona Risco de los Palos y Risco de la Aulaga).
- Al norte de la Sierra de las Herrerías y Los Cucos.

- Extremo nororiental de la Sierra de la Almenara (zona Gañuelas-El Saltador-Morote).

Especialmente, destaca el valor del suelo no urbanizable de protección del Medio Ambiente del **extremo nororiental de la Sierra de la Almenara**, ya que incluye una porción muy importante **del territorio de campeo de la pareja de águila perdicera de la Crisoleja.** No obstante, la aplicación de los nuevos criterios fijados por la Ley 1/2001 del Suelo de la Región de Murcia permiten prever su calificación futura de Suelo Urbanizables no Sectorizados abriendo la posibilidad de profundas transformaciones del hábitat de campeo del Águila-azor perdicera.

- En relación a otras calificaciones de suelo no urbanizable, no parecen tener una considerable aportación a la amortiguación de impactos sobre el interior de la ZEPA, ya que se trata de zonas agrícolas intensivas por lo general.

Sin embargo, debe tenerse presente que gran parte de estos suelos no urbanizables no son considerados incompatibles con su transformación urbanística o afectos a riesgos sectoriales, por lo que resulta más que probable que la revisión el Plan General de Mazarrón los califique como suelo urbanizable sin sectorizar.

17.2.3. Suelos No Urbanizables Plan General de Lorca.

En líneas generales los Suelos No Urbanizables Protegidos: Valor Ambiental del reciente Plan General de Lorca, aportan una interesante banda de protección a la ZEPA, que en ocasiones se ve reforzada por haber sido propuesto como LIC. En particular, destaca:

- Suelo No Urbanizable Protegido: Valor Ambiental “Sierra de la Carrasquilla”.
- Suelo No Urbanizable Protegido: Valor Ambiental “Sierra de la Almenara”.
- Ambos sectores suponen una banda más que suficiente de amortiguación en la vertiente norte del conjunto Sierra de la Almenara-Carrasquilla. No obstante, quedaría sin banda de amortiguación la zona donde la ZEPA contacta con el sector S.U.Z.N.S-8.R. (Suelo Urbanizable sin sectorizar). Este sector ha sido aprobado definitivamente por Orden Resolutoria del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas, Vivienda y Transportes, de fecha de 11 de diciembre de 2003, relativa a la revisión del Plan General Municipal de Ordenación de Lorca. Expediente: 208/01 de Planeamiento. (BORM nº 11 Jueves, 15 de Enero de 2004). Además la cartografía inicial del Plan General de Lorca representaba unos límites inexactos de la ZEPA, por lo que resultan esperables problemas técnicos de delimitación del sector.

- En este sentido, conviene tener presente que la cartografía del segundo EsIA del PGMO de Lorca presenta unos límites erróneos de la ZEPA, lo que puede conllevar dificultades a la hora de aplicar la normativa sobre el terreno.

17.2.4. pLIC "Sierra de la Almenara".

La propuesta de LIC actúa como banda de amortiguación en los siguientes lugares:

Término municipal de Águilas.

Existe una elevada coincidencia entre ZEPA y la pLIC en la zona comprendida entre el límite de término municipal y N-332.

- Barranco Casa Grande (Águilas, vertiente sur de Almenara).

En la zona comprendida entre la N-332 y el límite provincial la coincidencia es menor. En este sentido, destaca como zonas de amortiguación:

- los alrededores de los Arejos, ya que la zona propuesta como LIC incluye un nido de halcón peregrino que podría considerarse como un ajuste.
- pLIC hasta límite provincial.

Término municipal de Lorca.

En la vertiente norte de la Sierra la propuesta de LIC presenta un ámbito territorial en general más amplio, lo que le confiere el carácter de banda de amortiguación de la ZEPA. Este hecho se ve reforzado por la calificación de suelo no urbanizable de protección específica "Sierra de la Carrasquilla" y "Sierra de la Almenara", según el PGMO de Lorca que aumenta la zona amortiguación.

17.3. Corredores.

Se trata de zonas de carácter general pero no necesariamente lineales que aumentan la conectividad principalmente con áreas protegidas o de interés natural.

17.3.1. Montes públicos Sierra del Alto y el Algarrobo.

Incluye los relieves que se encuentran entre la Sierra de las Moreras (si bien no contacta directamente con ella) y el complejo montañoso de la Sierra de la Muela y Cabo Tiñoso.

Además estos montes son usados parcialmente como área de campeo por la pareja de Águila-azor perdicera asentada en la Sierra de las Moreras, tal y como indican los datos de radiorrastreo.[5]

El nivel de protección actual, montes del catálogo de utilidad pública propiedad del Ayuntamiento de Mazarrón e incompatibilidad con su transformación urbanística por protección paisajística según las DPOL, garantiza su permanencia. No obstante, este corredor se verá afectado por el trazado de la autopista de peaje Cartagena-Vera que atraviesa dicha sierra por el valle de Los Lorentes.

17.3.2. Lomo de Bas.

Zona montañosa que une la Sierra de la Almenara con la propuesta LIC "Calnegre", se encuentra calificada por el PGMO de Lorca como Suelo No Urbanizable Protegido "Lomo de Bas-Costa". Asimismo, las DPOL establecen la incompatibilidad con su transformación urbanística por "protección del paisaje".

17.3.3. Litoral de la Marina de Cope.

Las Directrices y Plan de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia proponen la ejecución de una Actuación de Interés Regional en la Marina de Cope, para el asentamiento de un núcleo turístico que supondrá una transformación urbanística de la zona.

Sin embargo, las propias DPOL delimitan en el litoral de la Marina de Cope un "suelo incompatible con su transformación urbanística" por motivos de paisaje. Estos suelos se encuentran calificados por el PGMO de Lorca como SG "Lomo de Bas". Esta franja de suelo incluye la mayor parte de los relieves con vegetación natural de la Marina y permitiría conectar Cabo Cope" (pLIC, ZEPA, ENP) con el área de Calnegre (pLIC, ENP).

17.3.4. Relieves "Lomas de los Peñones".

Se trata de un conjunto de relieves que se extiende desde las vertientes meridionales de la Sierra de la Almenara hacia Cabo Cope. Estos relieves se encuentran declarados incompatibles con su transformación urbanística, protección geomorfológica por pendientes. Si bien no se trata de un corredor continuo, que además se verá afectado por el trazado de la autopista Cartagena-Vera, permite la conexión de la Sierra de la Almenara con Cabo Cope. Por otro lado, la zona presenta interés como área de campeo para el

[5] DGMN, Com.pers.

águila perdicera, buena calidad del hábitat para tortuga mora y una elevada potencialidad para camachuelo trompetero.

17.3.5. Zona minera de Mazarrón.

Área afectada por la minería y que por tanto se considera "suelo incompatible con su transformación urbanística", según las DPOL. Si bien no posee conexión territorial directa con la ZEPA se incluye en el espacio usado por la pareja de águila perdicera de las Moreras. Se verá asimismo afectado por la autopista de peaje Cartagena-Vera.

17.3.6. Cauces.

Con el objetivo de aumentar la conectividad dentro de la ZEPA y con espacios naturales próximos se propone la consideración como corredores de los cauces considerados incompatibles con su transformación urbanística (Protección de cauces) por las DPOL. En particular de:

- Cuenca de la Rambla de las Moreras.
- Ramblas de Villalba, Pastrana y Ramonete.
- Ramblas de la Marina de Cope.

17.4. Déficit detectados en el Sistema Territorial.

A continuación se enumeran las áreas que por carecer de banda de amortiguación son susceptibles de ser consideradas como deficitarias en este aspecto. Generalmente, en dichas zonas existe el riesgo de intensificación de los usos actuales o de invasión de usos intensivos que podrían incidir en el estado de los objetivos de conservación de la ZEPA:

- Piedemonte norte de Sierra de las Moreras.
- Vertiente sur Sierra de las Herrerías –Los Cucos, Sierra de la Almenara y Sierra de la Carrasquilla.
- S.U.Z.N.S-8.R. en el término municipal de Lorca.

18. INTEGRACIÓN EN LA RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA REGIÓN DE MURCIA Y RED NATURA 2000

18.1. Figuras de protección incluidas, total o parcialmente, en el ámbito de la ZEPA.

Como ya se ha comentado con anterioridad en el ámbito de la ZEPA confluyen diferentes figuras de protección. Las figuras de protección presentes son de carácter regional comunitario y regional.

18.1.1. Parque Regional de Calnegre y Cabo Cope.

Declarado Parque Regional por la ley 4/92 si bien sus límites se han visto modificados por la ley 1/2001. El ámbito de la ZEPA incluye el promontorio rocoso de Cabo Cope que a su vez forma parte del Parque Regional.

En general, su protección se justifica por presentar una gran variedad de ambientes de interés ecosistémico, por la singularidad e integridad de los ecosistemas, y biótico por la presencia de comunidades y especies protegidas. Tiene además interés geomorfológico, paisajístico y arqueológico.

18.1.2. Paisaje Protegido de Sierra de las Moreras.

Declarado Paisaje Protegido por la ley 4/92. El ámbito de la ZEPA incluye la Sierra de las Moreras.

Su declaración se justifican por sus valores bióticos, ecosistémicos y paisajísticos.

18.1.3. Área de Protección de la Fauna Silvestre y Área de Sensibilidad Ecológica.

La Ley regional 7/1995 crea en su artículo 22 la Red de Áreas de Protección de la Fauna Silvestre con el objetivo de preservar la diversidad de la fauna silvestre y conservar sus hábitats naturales, tanto por motivos biológicos y científicos como educativos.

El Anexo II de la Ley incluye las primeras localidades que constituyen la Red de Áreas de Protección de la Fauna Silvestre, así como -no en todos los casos- los criterios faunísticos que determinan su inclusión. En el caso de la zona de estudio nos encontraríamos antes diferentes APFS (Tabla 89).

Asimismo, estas Áreas serán consideradas Áreas de Sensibilidad Ecológica a los efectos previstos por la Ley 1/1995, de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia.

Ámbito geográfico	Criterios de inclusión
Todos los puntos de cría de Águila-azor perdicera	Águila Azor-Perdicera
Sierras de Almenara y de la Torrecilla (+)	Dos zonas de máxima densidad de Tortuga mora en las citadas Sierras

Tabla 89. Espacios que deben declararse como Áreas de Protección de la Fauna Silvestre (Anexo II Ley 7/1995).
Fuente: Adaptado de Sánchez-Sánchez y Esteve Selma (2000).

18.1.4. Propuesta de LIC “Sierra de las Moreras”.

El Lugar propuesto queda incluido en el ámbito territorial del Paisaje Protegido de la Sierra de las Moreras, declarado por la Ley Regional 4/1.992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia. Asimismo, coincide en gran parte con la ZEPA.

No obstante, el anuncio del BORM en el que se hace público el acuerdo del Consejo de Gobierno por el que se declaró la ZEPA, no incluye erróneamente en el texto el presente LIC, haciendo referencia a los LIC de Cabo Cope y Sierra de la Almenara.

El lugar presenta relación de vecindad con los lugares propuestos: Sierra de Almenara (ES6200035) y Medio Marino (ES6200048).

18.1.5. Propuesta de LIC “Cabo Cope”.

Abarca el cabezo calizo litoral del mismo nombre situado en su porción más meridional. Coincide en gran parte con la ZEPA.

18.1.6. Propuesta de LIC “Sierra de la Almenara”.

El Lugar propuesto se corresponde con las cumbres de la Sierra de la Almenara, espacio de media montaña con regeneración forestal y zonas de roquedos. La formación vegetal dominante son los matorrales termomediterráneos: palmitares y lentiscares, tomillares y

retamares, pequeños bosquetes de coníferas y zonas de roquedos. Pequeñas extensiones de cultivo de secano.

El lugar presenta relación de vecindad con la zona propuesta Sierra de las Moreras (ES6200011).

DOCUMENTO III. MEMORIA JUSTIFICATIVA

1. JUSTIFICACIÓN

1.1. Marco Legal.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres (DOCE L 103 de 25.04.1979. Real Decreto 1997/1995) se designan en la Región de Murcia para su clasificación como *Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)* una serie de espacios, entre los que se encuentra la **"Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope"**. La designación se produjo en mayo de 2001 mediante Resolución por la que se hacía público el Acuerdo de Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001[6] (BORM de 18 de mayo de 2001).

Posteriormente, la actual Ley de Montes en su capítulo II bis Artículo 20 quatér apartado 1 establece la definición de las ZEPA y modifica la Ley 4/89 transponiendo al Derecho interno la Directiva 79/409/CEE:

"*1. Las zonas de especial protección para las aves son los espacios delimitados para el establecimiento de medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves, en particular, de las incluidas en el anexo II de esta ley y de las migratorias no incluidas en el citado anexo pero cuya llegada sea regular*."

Asimismo y transponiendo las obligaciones que se derivaban de la aplicación de las Directivas comunitarias, la Ley de Montes establece en su Artículo 20 quatér apartado 4 que:

"*4. En las zonas de especial protección para las aves deberán establecerse medidas de conservación adecuadas para evitar el deterioro de sus hábitats, así como las perturbaciones que puedan afectar significativamente a las aves. Esta obligación no exime en ningún caso a los órganos competentes del deber de adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro o la contaminación de los hábitats exteriores a las zonas de especial protección para las aves*."

De esta obligación se deriva el apartado siguiente del mismo artículo que reza lo siguiente:

"5. *Las medidas a que se refiere el apartado anterior podrán establecerse, en su caso, mediante planes de gestión específicos o bien integradas en otros planes de desarrollo o instrumentos de planificación, de acuerdo con las exigencias y objetivos señalados en dicho párrafo.* "

Se hace pues una referencia explícita a los Planes de Gestión como instrumento para garantizar la conservación y recuperación en las ZEPA

Por otro lado, existía un régimen de protección vigente en este espacio, en el momento de su designación como ZEPA, que afecta a los términos municipales de Lorca, Águilas y Mazarrón, es el de **Parque Regional** para Calnegre y Cabo Cope[7]; **Paisaje Protegido** para las Moreras; y las propuestas de **Lugares de importancia comunitaria** (pLIC), tanto para la Sierra de la Almenara, como para la Sierra de las Moreras y para Cabo Cope[8,9].

En cualquier caso, la ZEPA "Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope", se somete al régimen jurídico de la normativa comunitaria, es decir, la Directiva Aves y Hábitats, transpuestas mediante Ley de Montes y Real Decreto 1997/1995. La ZEPA forma parte de la red europea de áreas protegidas Natura 2000, junto con las futuras Zonas Especiales de Conservación (ZEC), declaradas en función de la actual propuesta de LIC.

Este espacio, por tanto, está sometido a una normativa multinivel, que demuestra la importancia y la idoneidad de elaborar un Plan de Gestión acorde con la figura de ZEPA que pueda encajar en la normativa de nuestro derecho interno aprovechando las figuras que para áreas protegidas se cuentan.

1.2. Antecedentes administrativos.

El pasado 28 de junio de 2002, la Comisión de las Comunidades Europeas aprobó una ayuda financiera a la entonces Consejería de

7 Parque Regional declarado por la disposición adicional tercera, TRES, de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia.
8 Acuerdo de Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2000 (ES6200035 y ES00031).
9 Además la zona esta a la espera de ser declarada Área de Protección de la Fauna Silvestre (Ley regional 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial) y Área de Sensibilidad Ecológica para la Sierra de la Almenara (Ley regional 1/1995, de 8 de marzo, de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia).

Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia a favor del proyecto n LIFE02NAT/E/8602, denominado: "Conservación de *Hieraaetus fasciatus* en la ZEPA "Sierra de la Almenara, Las Moreras y Cabo Cope" (Murcia)".

El proyecto LIFE aborda la problemática que afecta a las poblaciones de águila-azor perdicera de la ZEPA "Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope", al tratarse de una especie catalogada "en peligro de extinción" en la Región de Murcia y ser una especie prioritaria a efectos de financiación del LIFE. Esta especie, incluida en el Anexo I de la Directiva 79/409/CE, mantiene una población en una estado de conservación excelente que, sin embargo, se ve afectada por amenazas tales como transformación del hábitat, escasez de recursos tróficos, diseño y localización de tendidos eléctricos, así como conflictos de orden social en la población local por la declaración de la ZEPA. El proyecto LIFE tiene una duración prevista de cuatro años, de julio del 2002 a agosto del 2006.

1.3. Principio del Plan de Gestión.

El presente Plan de Gestión se concibe desde el principio de "Gestión de máximos y normativa de mínimos":

- Gestión de máximos que haga verdaderamente eficaz las medidas que debe contener todo plan de gestión, sin caer en las generalidades que a menudo acarrean Planes más ambiciosos o de difícil concreción práctica.
- Normativa de mínimos. En general, las limitaciones previstas por el Plan de Gestión y Conservación son la establecidas para el conjunto del territorio por la normativa vigente. No obstante, el Plan presenta un apartado sencillo de Normativa específica que aborda exclusivamente las actividades incompatibles con la conservación de la avifauna del lugar (objetivo de conservación de la ZEPA).

1.4. Relación con la Planificación urbanística y territorial.

Los instrumentos de planificación territorial y física en el ámbito del presente Plan derivan principalmente de la legislación nacional (Ley 6/1998) y de la legislación autonómica en dicha materia (Ley 1/2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia y Ley 2/2004, de 24 de mayo, de modificación de la Ley 1/ 2001, de 24 de abril, del suelo de la Región de Murcia). Estas normativas se concretan en el territorio que nos ocupa por el Decreto n.º 57/2004, de 18 de junio, por el que se aprueban las «Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia» (BORM nº 145, de 25 de junio 2004). Por otro lado, conviene tener presentes las disposiciones

de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia relativas a los ENP incluidos en la ZEPA.

En cuanto a la normativa estatal sobre régimen del suelo y valoraciones, la Ley 6/1998, de 13 de abril, señala en su art. 9 punto 1º lo siguiente:

"*Tendrán la condición de Suelo No Urbanizable, a los efectos de esta Ley, los terrenos en que concurran alguna de las circunstancias siguientes:*

1ª. Que deban incluirse en esta clase por estar sometidos a algún régimen especial de protección incompatible con su transformación de acuerdo con los planes de ordenación territorial o la legislación sectorial, en razón de sus valores paisajísticos, históricos, arqueológicos, científicos, ambientales o culturales, de riesgos naturales acreditados en el planeamiento sectorial, o en función de su sujeción a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público".

El presente Plan de Gestión y Conservación tiene los siguientes contenidos:

a) Delimitación del ámbito territorial objeto de ordenación y descripción e interpretación de sus características físicas y biológicas.

b) Definición del estado de conservación de los objetivos de conservación del espacio Natura 2000, formulando un diagnóstico actual, unos objetivos futuros y las amenazas que pueden impedir o dificultar la consecución de dichos objetivos.

c) Recordatorio de las limitaciones generales del territorio establecidas por la legislación vigente y régimen general de protección establecido por el art. 6 de la Directiva Hábitats.

d) Determinación de las limitaciones específicas que respecto de los usos y actividades hayan de establecerse para asegurar la conservación de las especies de aves de interés comunitario.

e) Propuesta y desarrollo de Líneas y Programas como compromiso de la Administración Autonómica con la gestión moderna, eficaz y adaptativa de la ZEPA.

En este contexto, cabe interpretar que corresponde en todo caso a los órganos públicos competentes para la clasificación del suelo sopesar en qué medida el régimen especial de protección inherente a los espacios Natura 2000, antes mencionados, es coherente con la aplicación, para el ámbito geográfico incluido, de las distintas clases de suelo legalmente previstas. En su virtud, la clasificación del suelo más adecuada será la de no urbanizable en todos aquellos terrenos

incluidos en el ámbito del Plan de Gestión cuya transformación, de acuerdo con el presente Plan, sea incompatible con la conservación de las especies a proteger, a la vista de la zonificación establecida.

Asimismo, como consecuencia necesaria de lo dispuesto por el citado art. 9 de la Ley 6/1998, de 13 de abril, los terrenos incluidos en el ámbito del Plan que sean clasificados por el órgano competente como suelo no urbanizable, no pueden generar aprovechamiento urbanístico alguno, todo ello sin perjuicio del más intenso régimen de protección que establezca, en su caso, el planeamiento general, para salvaguardar los valores merecedores de un régimen especial de protección, según se identifica en el presente Proyecto.

De acuerdo con la Memoria Descriptiva, el ámbito incluido en el presente Plan en los términos municipales de Mazarrón, Lorca y Águilas, está clasificado mayoritariamente como suelo no urbanizable. Si bien existen ciertos desajustes en:

- Lorca: SUZN-8.R. 189,7 ha de la ZEPA aparecen clasificadas como Suelo Urbanizable debido a un error cartográfico, que la DIA del citado PGMO impone corregir.
- Mazarrón: Existen problemas de ajuste cartográfico en Suelo Urbanizables Programados de Bolnuevo y Suelo Urbanizables no Programados del Coto Minero y Mina de San Juan. Dichos problemas serán, muy probablemente resuelto por la revisión del planeamiento en realización.
- Águilas: En la Revisión Adaptación del PGOU de Águilas se declaran SNU Protegido por la Legislación Sectorial (SNU-5) los suelos incluidos en la Red Natura 2000.

Por lo demás, la Memoria Descriptiva que antecede esta Memoria Justificativa acredita con suficiente precisión y amplitud las razones de índole biológica a que se refiere la Directiva Aves, y que en conjunto justifican la ordenación propuesta y la consiguiente clasificación y calificación urbanística coherente de los terrenos incluidos en el ámbito del Plan.

Con carácter general, resulta igualmente aplicable al ámbito de la ZEPA lo previsto en el punto 3 del art. 20 de la Ley estatal 6/1998, de 13 de abril, que determina que ni siquiera excepcionalmente podrán autorizarse “actuaciones específicas de interés público”, a efectos urbanísticos, cuando concurran las circunstancias previstas en el apartado 1 del artículo 9 de la citada Ley, anteriormente señaladas. No obstante, esta disposición no debe entenderse en términos absolutos, sino en el contexto que ofrece el Plan de Gestión. De este modo, cabe interpretar que podrán autorizarse, siempre de forma excepcional, dichas “actuaciones específicas” en la medida que se justifique su plena compatibilidad con el art. 6 de la Directiva Hábitats y con los objetivos de la ZEPA, ya que es éste instrumento es el que

al fin y al cabo concreta el “régimen especial de protección” al que se refiere el artículo 9.1 de la Ley 6/1998.

1.5. Relación con la Evaluación de Repercusiones.

El Plan de Gestión y Conservación es el documento que define los objetivos de conservación del lugar Natura 2000 del cual emanan los siguientes instrumentos incluidos en el mismo:

- Líneas y Programa de actuación que conforma el núcleo esencial de la gestión del Plan.
- Evaluación de Repercusiones sobre Natura 2000. Esta evaluación deviene de la aplicación del régimen general de protección establecido por el Art. 6 del RD.1997/1995 para los espacios de la Red Natura 2000.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA ORDENACIÓN, GESTIÓN Y CONSERVACIÓN PROPUESTAS

2.1. Propuesta de Ordenación, Gestión y Conservación.

La gestión y conservación de los objetivos de conservación de la Zona de Especial Protección para las Aves se hace efectiva en este Plan a través de la Memoria de Gestión y Conservación que incluye las Líneas y Programas de Actuación.

Este Plan de Gestión y Conservación se estructura en los siguientes apartados:

1. Introducción.

Se establecen los antecedentes que han llevado a la elaboración del presente Plan de Gestión y Conservación con una importante referencia al proyecto LIFE del cual deriva como acción el presente Plan de Gestión y Conservación.

2. Vigencia y revisión.

Este apartado establece la vigencia del Plan de Gestión y Conservación así como las condiciones para su revisión.

3. Régimen de protección de la ZEPA

En aplicación del Principio básico de “Gestión de máximos y Normativa de mínimos” se recuerda en primer lugar la normativa aplicable a la totalidad del territorio y por ende al interior de la ZEPA, para pasar en segundo lugar a establecer la normativa específica de protección de la fauna. Finalmente, se muestran las diferentes figuras de protección existentes en el ámbito de la ZEPA.

4. Líneas y programas de actuación.

Determina las actuaciones que se deberán ejecutar para desarrollar el Plan de Gestión con el fin de alcanzar los Objetivos finales.

5. Recursos materiales y humanos. Presupuesto y financiación

Establece los recursos necesarios para la ejecución del Plan de Gestión.

6. Cronograma

Programa las acciones a lo largo del desarrollo del Plan priorizando las más urgentes.

7. Actores e interesados.

Identifica las personas, entidades y organizaciones interesadas en la Gestión y Conservación de la ZEPA.

8. Participación social y coordinación administrativa.

Establece los mecanismos de participación y coordinación administrativa necesarios para el desarrollo del Plan de Gestión y Conservación.

12. Estrategia de apoyo social.

Da las directrices básicas para recabar apoyo social para el Plan.

ANEXOS

Anexo 1. Límite y ámbito

Anexo 2. Zonificación

En el Anexo Cartográfico se presenta el plano con los límites del ámbito de la ZEPA así como la zonificación interna de la misma.

2.2. Justificación de la propuesta de Ordenación, Gestión y Conservación

2.2.1. Designación de la ZEPA

La designación de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo fue llevada a cabo mediante “Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia de 30 de marzo de 2001 (BORM nº 114 de 18 de Mayo de 2001)”

A partir de ese momento resulta aplicable el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y la Ley de Montes.

Para hacer efectivas estas obligaciones, se considera necesaria la redacción y ejecución de un Plan de Gestión y Conservación que ordene la ZEPA y establezca las Líneas y Programas de Actuación.

2.2.2. Límites geográficos propuestos.

La delimitación cartográfica del ámbito de la ZEPA (Zona núcleo del Sistema Territorial) corresponde al ajuste de límites del Acuerdo de Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001, basada en la justificación general y detallada que se describe a continuación.

2.2.2.1. Delimitación geográfica de la ZEPA Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope

Justificación general del ámbito geográfico de la ZEPA

El esquema básico del ajuste cartográfico de la designación de la ZEPA encuentra la justificación genérica de su oportunidad e idoneidad en un conjunto de regulaciones administrativas, estudios y proyectos, redactados por diversas Administraciones Públicas, entre los que destacan por su relevancia, entre otros, los siguientes estudios, documentos, proyectos y normas que afectan en todo o en parte el ámbito del Plan de Gestión y Conservación e identifican sus valores naturales y oportunidades de conservación:

- Both, 2002. Proyecto para el Ajuste de los límites de la Zona de Especial Protección para las Aves de las Sierras de Almenara, Moreras y Cabo Cope. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (Inédito).
- Planes Generales de Ordenación Urbana de los municipios de Mazarrón, Águilas y Lorca.
- Directrices y Plan de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia.
- Áreas Importantes para las Aves en España. (1998)
- Catalogación de los hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats prioritarios de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, o importantes para las especies del Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres (1997).
- Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50).
- Documento técnico para la Designación de la Zona de Especial Protección para las Aves Sierra de la Almenara-Cabo Cope. Enero 2001.
- Proyecto LIFE-Naturaleza. Estudios básicos e información del Plan de Gestión y Conservación de la ZEPA. 2004.

Igualmente, como ya se detalló anteriormente, en la ZEPA confluyen diferentes figuras de protección (dos Espacios Naturales Protegidos y tres propuestas de Lugares de Importancia Comunitaria), cuyos

límites y solapamiento han sido analizados e incorporados al ajuste de los límites en el caso de las propuestas de LIC de Sierra de las Moreras y Cabo Cope.

Finalmente, otro criterio general para la delimitación general de la ZEPA se refiere a la clasificación del suelo, completándose dicha delimitación con terrenos de suelo no urbanizable que configuran en la periferia del sistema montañoso la protección de hábitats, especies, paisajes y procesos ecológicos.

Justificación detallada de la delimitación propuesta.

A continuación se explican los criterios o argumentos utilizados, agrupados en cuatro tipos: de idoneidad cartográfica, de oportunidad, de funcionalidad, y de conservación.

- Criterios de idoneidad cartográfica

Es preciso dotar a la planificación de límites geográficos inequívocos, perfectamente definidos y contrastables sobre el terreno, y con la mayor precisión cartográfica posible. Para ello, siempre que sea posible deben utilizarse caminos, carreteras, vías pecuarias, amojonamientos, etc.

La experiencia acumulada en los últimos años revela que la indefinición, imprecisión o ambigüedad, formal o material, de los límites del ámbito protegido, constituye uno de los factores más relevantes que dificultan la gestión cotidiana, introduciendo un factor de incertidumbre inaceptable tanto para la propia Administración como, sobre todo, para el ciudadano.

No obstante, no es tarea fácil, y la propia naturaleza del terreno dificulta en ocasiones la formulación práctica de esta estrategia. A menudo no se encuentran elementos lineales del territorio (carreteras, caminos, cursos fluviales, etc.) que permitan ajustar de forma conveniente el ámbito ordenado a una superficie razonablemente equilibrada y coherente con el resto de criterios, en especial con los de conservación.

Un elemento básico en la delimitación de la Zona de Especial Protección para las Aves, desde el punto de vista de la precisión cartográfica, ha sido el uso sistemático de la ortofotoimagen “Quickbird” 2003 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y el Plano de Línea de la base topográfica regional a escala 1:5.000.

Por otro lado, existe un factor técnico de incertidumbre cartográfica irresoluble en este momento. Se trata de la aplicación sobre el terreno de los límites referidos al planeamiento urbanístico (suelos urbanos o urbanizables). Formalmente, estos límites son totalmente adecuados. Sin embargo, en ocasiones existe un problema técnico de precisión: la cartografía urbanística carece de la calidad suficiente

(georeferenciación y escala apropiada de planos). Por tanto, actualmente no resulta posible trasladar esos límites sobre el terreno de manera suficientemente precisa.

- Criterios de funcionalidad

Son aquellos argumentos derivados de las condiciones mínimas que son necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento de los paisajes, ecosistemas y procesos ecológicos objeto de protección.

Así, por ejemplo, muchas de las especies de fauna –algunas de ellas amenazadas- están asociadas, simultáneamente, a los matorrales de la montaña (donde encuentran protección y refugio) y a las áreas agrícolas adyacentes (más productivas y con mayor disponibilidad de alimento), sobre todo si reproducen un esquema agropecuario con un paisaje bien conservado y usado de acuerdo con prácticas tradicionales.

Se incluyen así en la ZEPA sectores de piedemonte con distintos grados de transformación o perturbación de los ecosistemas, sobre todo –pero no exclusivamente- por las actividades agrícolas.

- Criterios de oportunidad.

Son aquellos derivados de circunstancias que pueden posibilitar o reforzar el nuevo modelo de ordenación, como el carácter público de los terrenos, cauces o el dominio público litoral, la clasificación del suelo, etc. Así, se ha tenido muy en cuenta la delimitación del suelo no urbanizable.

- Criterios de conservación.

Son aquellos relativos a la necesidad de garantizar la conservación de aquellos valores naturales amparados por la legislación vigente de ámbito regional, nacional y comunitario (Directivas de Aves); así como aquellos relativos a la singularidad y representatividad de los ecosistemas para dichas especies de aves que se encuentran protegidas a nivel regional, nacional e internacional: *Hieraaetus fasciatus, Bucanetes githagineus, Oenanthe leucura, Falco peregrinus, Bubo bubo, Galerida theklae y Aquila chrysaetos*.

2.2.3. Zonificación.

2.2.3.1. Introducción.

El Plan de Gestión y Conservación determina las limitaciones específicas que respecto a los usos y actividades han de realizarse en cada una de las zonas delimitadas en su interior; estas limitaciones se establecen principalmente sobre la base del valor, estado de conservación y función de los hábitats de las especies objetivos de conservación.

En el interior de la ZEPA se ha realizado una zonificación sobre la base del uso y propiedad, estableciéndose la regulación de usos y actividades principalmente mediante la aplicación de la legislación vigente para cada zona en función de su naturaleza.

2.2.3.2. Zonificación de la ZEPA Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope.

La zonificación del espacio ha sido concebida desde las premisas de simplicidad y facilidad de aplicación sobre el terreno. Esta simplicidad se deriva básicamente de la aplicación de criterios de uso actual y propiedad. Con el objeto de dar mayor coherencia a la sectorización propuesta, se han considerado por separado los dos sectores geográficamente disyuntos que conforman la Zona de Especial Protección para las Aves.

Ámbito ZEPA "Sierras de la Almenara y de las Moreras"

Se define como la zona protegida según los límites del Anexo I de la Memoria de Gestión y Conservación que abarca el continuo que forman las Sierras de la Moreras, de las Herrerías, de los Cucos, de la Almenara y de la Carrasquilla.

En este ámbito se han identificado tres zonas distintas, una de nidificación de buena parte de las especies de aves objetivo de conservación y las dos zonas de campeo: los montes y los cultivos extensivos. En definitiva la zonificación propuesta es:

- Zona "Áreas Faunísticas Críticas" (AFC).

Engloba los roquedos y acantilados marinos de importancia para la nidificación de las diferentes especies de "aves objetivo de conservación", así como los hábitats de elevada potencialidad para tales funciones.

Esta zona se superpone a las anteriores y ha sido delimitada teniendo en cuenta la especie presente y su vulnerabilidad, la propiedad de los terrenos y la presencia de límites reconocibles sobre el terreno.

- Zona de "Protección Forestal" (APF).

Esta zona abarca los montes presentes en el interior de la ZEPA según la definición del artículo 5 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE de 22 de noviembre de 2003).

Es decir, esta zona engloba cualquier terreno "*en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas*".

Cartográficamente se han representado las clases no pertenecientes a cultivos existentes en la ZEPA según el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos (2001)

Se han considerado dos subzonas:

- Montes del Catálogo de Utilidad Pública (APFC).

  Se refiere a los terrenos de carácter forestal incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública. Incluye áreas de titularidad pública de la Administración Regional y Ayuntamientos.

  La información cartográfica ha sido obtenida del Servicio de Información Geográfica Ambiental (SIGA), excepto en el caso del Monte CUP 127 donde se disponía de la cobertura GPS de los mojones.

- Montes Privados (APFP).

  Este sector engloba al resto de ecosistemas forestales (montes) no recogidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública. Se trata de terrenos de titularidad privada, estén o no consorciados.

- Zona de "Conservación Agroambiental" (ACA).

Son áreas que presentan aprovechamientos económicos tradicionales, fundamentalmente agrarios extensivos de secano, cuya vocación es mantener los usos tradicionales y conservar y recuperar la calidad paisajística. Se trata de terrenos de elevada importancia como áreas de campeo para las especies de aves de la ZEPA. Se han incluido en esta Zona aquellos polígonos del Mapa de Cultivos y Aprovechamientos (2001) de más de 3 ha.

Ámbito ZEPA "Cabo Cope"

Se define como la zona protegida según los límites del Anexo de la Memoria de Gestión y Conservación que abarca el relieve de Cabo Cope y su piedemonte norte, todo ello coincidente con la propuesta de LIC. Sólo se han identificado dos zonas:

- Zona "Áreas Faunísticas Críticas" (CFC).

Engloba los roquedos y acantilados marinos de importancia para la nidificación de las diferentes especies de aves objetivo de conservación y los terrenos que presentan una elevada potencialidad para tales funciones.

- Zona de "Protección Forestal" (CPF).

Esta zona abarca los montes presentes en el interior de la ZEPA según la definición del artículo 5 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE de 22 de noviembre de 2003).

Es decir esta zona engloba cualquier terreno "*en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas*".

Se considera una única subzona:

- Montes de Cabo Cope (CPF).

  Este sector engloba los ecosistemas forestales de Cabo Cope.

2.2.3.3. Síntesis de la Ordenación Propuesta

Ámbito	Den.	Zona	Den.	Subzona	Den.
"Sierras de la Almenara y de las Moreras"	A	Zona "Áreas Faunísticas Críticas"	AFC	Áreas Faunísticas Críticas	AFC
		Zona de "Protección Forestal"	APF	Montes del CUP	APFC
					APFP
		Zona de "Conservación Agroambiental"	ACA	Zonas de Conservación Agroambiental	ACA
"Cabo Cope"	C	Zona "Áreas Faunísticas Críticas"	CFC	Áreas Faunísticas Críticas	CFC
		Zona de "Protección Forestal"	CPF	Montes de Cabo Cope	CPF

Tabla 90. Zonificación de la ZEPA

Ámbito	Superficie	Zona	Superficie	Subzona	Superficie
A	21.957,38	AFC	3.214,24	AFC	3.214,24
		APF	19.854,30	APFC	1.916,85
				APFP	17.937,46
		ACA	2.103,07	ACA	2.103,07
C	237,85	CFC	92,63	CFC	92,63
		CPF	237,85	CPF	237,85
ZEPA	**22.195,23**				

Tabla 91. Superficie por ámbito, zona y subzona.

2.3. Justificación de las propuestas del Plan de Gestión y Conservación.

La justificación de la propuesta de la Gestión y Conservación se encuentra en la consecución de los "objetivos finales". Estos persiguen el mantenimiento y mejora del estado de los "objetivos de conservación" de la ZEPA. Estos objetivos finales se encuentran dificultados por ciertas amenazas, riesgos y factores condicionantes o de tensión que se identifican en el apartado correspondiente. Con el objeto de vencer estas dificultades se plantean asimismo los correspondientes objetivos operativos que desarrolla el Plan de Gestión y Conservación.

2.3.1. Objetivos finales

A continuación se establecen el estado de conservación favorable o deseable para los elemento clave.

Especie	Objetivo final
Águila-azor perdicera *Hieraaetus fasciatus*	Mantenimiento de la población actual Recolonización de territorios anteriores Mejora de la supervivencia adulta
	Mantenimiento de la población actual Mejora de la supervivencia adulta
Camachuelo trompetero *Bucanetes githagineus*	Expansión de la especie
Chova piquirroja *Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Recuperación de niveles poblacionales anteriores

Tabla 92. Objetivos finales de conservación de aves criterios ZEPA o IBA

Especie	Objetivo final
Águila real *Aquila chrysaetos*	
Halcón peregrino *Falco peregrinus*	
Collalba negra *Oenanthe leucura*	
Alcaraván *Burhinus oedicnemus*	
Cogujada montesina *Galerida theklae*	
Culebrera europea *Circaetus gallicus*	
Aguililla calzada *Hieraaetus pennatus*	
Curruca rabilarga *Sylvia undata*	
Carraca *Coracias garrulus*	Mantenimiento de la población
Cormorán moñudo *Phalacrocorax aristotelis*	Expansión de la especie
Charrán patinegro *Sterna sandvicensis*	Establecimiento como nidificante

Tabla 93. Objetivos finales de conservación de aves del Anexo I

Especie	Objetivo final
Alzacola *Cercotrichas galactotes*	
Zarcero pálido *Hippolais pallida*	
Cuervo *Corvus corax*	Recuperación de niveles poblacionales anteriores

Tabla 94. Objetivos finales de conservación de aves de interés regional o nacional

Especie	Objetivo final
Tortuga mora *Testudo graeca*	Mantenimiento de la población actual
Gato montés *Felis sylvestris*	
Tejón *Meles meles*	
Rhinolophus ferrumequinum	
Rhinolophus hipposideros	
Miniopterus schreibersi	
Myotis myotis	
Myotis capacinii	

Tabla 95. Objetivos finales de conservación de reptiles y mamíferos del Anexo II de la Directiva Hábitats.

2.3.2. Amenazas, riesgos y factores condicionantes o de tensión.

Los factores que dificultan, por acción natural o humana la consecución de objetivos son:

	Factor	Objetivo final afectado
1	Agrícola	
1.1.	Roturaciones agrícolas	Conservación de todas las aves de ecosistemas forestales (rapaces, paseriformes) Mantenimiento de la población de Tortuga mora
1.2.	Cambios agrícolas, intensificación, transformación a regadío	Mantenimiento de las poblaciones de Águila-azor perdicera, Búho real, Águila real, Aguililla calzada, Halcón peregrino y Culebrera europea Recuperación de niveles poblacionales anteriores de Cuervo y Chova. Mantenimiento de la población de Carraca y Alzacola
2	Pesquero	
2.1	Artes de pesca de enmallamiento	Expansión del Cormorán moñudo
3	Cinegético	
3.1.	Persecución directa ilegal de rapaces y córvidos (escopetas, expolios de nidos, venenos)	Mantenimiento de las poblaciones de Águila-azor perdicera, Aguililla calzada, Búho real, Águila real, Halcón peregrino y Culebrera europea Mejora de la supervivencia adulta de Águila-azor perdicera y Búho real Recuperación de niveles poblacionales anteriores de Cuervo y Chova.

3.2.	Control de predadores (Carnívoros caja trampa con presa viva y grajilla)	Mantenimiento de las poblaciones de Águila-azor perdicera, Aguililla calzada, Búho real, Águila real, Gato montés y Tejón Mejora de la supervivencia adulta de Águila-azor perdicera y Búho real Recuperación de niveles poblacionales anteriores de Cuervo y Chova.
3.3.	Bajas densidades de especies presa	Ver “Persecución directa ilegal de rapaces y córvidos” y “Control de predadores” Mantenimiento de las poblaciones de Águila-azor perdicera, Aguililla calzada, Búho real, Águila real, Halcón peregrino, Gato montés y Tejón Mejora de la supervivencia adulta de Águila-azor perdicera y Búho real
3.4.	Captura de fringílidos, modalidades al agua	Expansión del Camachuelo trompetero
	Molestias durante las batidas de jabalí y zorro	Mantenimiento de las poblaciones de Águila-azor perdicera, Búho real y Águila real Mejora de la supervivencia adulta de Águila-azor perdicera y Búho real
	Infraestructuras y urbanístico	
4.1.	Colisiones y electrocuciones con tendidos eléctricos	Mantenimiento de las poblaciones de Águila-azor perdicera, Aguililla calzada, Búho real, Águila real, Halcón peregrino y Culebrera europea Mejora de la supervivencia adulta de Águila-azor perdicera y Búho real Recuperación de niveles poblacionales anteriores de Cuervo y Chova
4.2	Atropellos	Mantenimiento de las poblaciones de paseriformes, carnívoros y tortuga mora
4.3	Fragmentación de poblaciones	Mantenimiento de la población de Tortuga mora y carnívoros Conexión entre poblaciones de Tortuga mora Recuperación de poblaciones extintas de Tortuga mora
4.4.	Ahogamientos en balsas	Mantenimiento de las poblaciones de rapaces, paseriformes, carnívoros y tortuga mora Mejora de la supervivencia adulta de Águila-azor perdicera y Búho real
4.5.		Mantenimiento de las poblaciones de rapaces, paseriformes y murciélagos Recuperación de niveles poblacionales anteriores de Cuervo y Chova
4.6.	Desarrollos urbanísticos colindantes a la ZEPA	Mantenimiento de las poblaciones de Águila-azor perdicera, Búho real, Águila real, Aguililla calzada, Halcón peregrino, Culebrera europea, paseriformes, tortuga mora, murciélagos y carnívoros Recuperación de niveles poblacionales anteriores de Cuervo y Chova.
	Forestal	
5.1	Paso de matorrales a bosques o formaciones densas (reforestación, sucesión vegetal)	Expansión de Camachuelo trompetero Mantenimiento de la población de Collalba negra, Curruca rabilarga, Cogujada montesina, Alcaraván y Tortuga mora
5.2	Destrucción por incendios de la cubierta vegetal	Efectos incierto sobre las comunidades faunísticas
6	Lúdico-deportivo	
6.1	Escalada, deporte aéreos, deportes	Mantenimiento de las poblaciones de Águila-azor perdicera, Búho real, Águila real y Halcón peregrino

	acuáticos y senderismo	Recuperación de niveles poblacionales anteriores de Cuervo y Chova Mantenimiento de la población de Collalba negra Expansión de Camachuelo trompetero Recolonización de territorios anteriores de Águila-azor perdicera
6.2	Competiciones de columbicultura	Ver Persecución directa ilegal de rapaces y córvidos (escopeta, venenos)
6.3.	Recogida de tortugas	Mantenimiento de la población actual Incremento de la densidad de población Conexión entre poblaciones Recuperación de poblaciones extintas
7	Socioeconómicos	
7.1.	Alarma social por la declaración de la ZEPA	Todos los objetivos finales
7.2.	Propiedad mayoritariamente privada	Dificulta la gestión para la consecución de los objetivos finales

Tabla 96. Amenazas, riesgos y factores condicionantes o de tensión que dificultan la consecución de los objetivos.

2.3.3. Objetivos operativos

A continuación se establecen los objetivos operativos para superar los factores adversos:

Objetivo operativo	Factor
	Agrícola
Control de las roturaciones mediante la legislación vigente (Ley de Montes) Mejorar la Vigilancia de la ZEPA Restauración de zonas afectadas	Roturaciones agrícolas
Mantenimiento de la agricultura extensiva de secano Gestión compartida del hábitat y custodia del territorio	Cambios agrícolas, intensificación, transformación a regadío
	Pesquero
Limitación de las artes de enmallamiento en las proximidades de Cope en la temporada de cría del Cormorán moñudo	Artes de pesca de enmallamiento
	Cinegético
Divulgación Erradicación del furtivismo mediante la aplicación de la legislación vigente (ley 7/95, ley 7/2004) Mejora de la Vigilancia en la ZEPA Reducción/control de la población de predadores oportunistas por métodos no cinegéticos	Persecución directa ilegal de rapaces y córvidos (escopetas, expolios de nidos, venenos)
Divulgación Control de las autorizaciones para trampeo	Control de predadores (Carnívoros caja trampa con presa viva y grajilla)

Mejora de la Vigilancia en la ZEPA Reducción/control de la población de predadores oportunistas por métodos no cinegéticos Implicación de la Administración en el control de predadores	
Divulgación Mejora del hábitat Ordenación cinegética Reducción/control de la población de predadores oportunista por métodos no cinegéticos	Bajas densidades de especies presa
Divulgación Limitación de las modalidades al agua de captura de fringílidos en la ZEPA	Captura de fringílidos, modalidades al agua
Adecuación temporal de las batidas a la realidad fenológica de las aves en la zona Mejorar la vigilancia de la ZEPA	Molestias durante las batidas de jabalí y zorro
	Infraestructuras y urbanístico
Adecuación de las líneas eléctricas existentes	Colisiones y electrocuciones con tendidos eléctricos
Integración y adecuación de carreteras ya existentes Seguimiento de las DIA en el ámbito del Plan	Atropellos
Integración y adecuación de carreteras ya existentes Cumplimiento DIA en la ejecución de nuevas carreteras	Fragmentación de poblaciones
Adecuación de las balsas Establecimiento de directrices para diseño de nuevas balsas	Ahogamientos en balsas
Desestimación de nuevos parques eólicos	Parques eólicos
	Desarrollos urbanísticos colindantes a la ZEPA
	Forestal
Mantenimiento de ganadería extensiva Tareas selvícolas	Paso de matorrales a bosques o formaciones densas (reforestación, sucesión vegetal)
Prevención mediante tareas selvícolas	Destrucción por incendios de la cubierta vegetal
	Lúdico-deportivo
Previa autorización Prohibición escalada en el ámbito de la ZEPA en temporada de cría	Escalada, deporte aéreos, deportes acuáticos y senderismo
Sometimiento a autorización Mejora de la Vigilancia en la ZEPA Reducción/control de la población de predadores oportunistas por métodos no cinegéticos	Competiciones de columbicultura
Divulgación Mejora de la vigilancia en la ZEPA	Recogida de tortugas
	Socioeconómicos
Divulgación Gestión compartida del hábitat Fomento del turismo sostenible y actividades de voluntariado	Alarma social por la declaración de la ZEPA
Gestión compartida del hábitat Obtención de terrenos públicos a través de convenios urbanísticos en los desarrollos urbanísticos colindantes	Propiedad mayoritariamente privada

DOCUMENTO IV. MEMORIA DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La Memoria de Gestión y Conservación de la ZEPA "Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope" pretende ser un documento sencillo pero eficiente que permita abordar la gestión diaria de este espacio de la Red Natura 2000 en los próximos seis años desde una perspectiva de una gestión de máximos y una normativa de mínimos. En general, las limitaciones establecidas por la siguiente memoria son las correspondientes al conjunto del territorio por la normativa vigente. No obstante, se presenta un apartado sencillo de Normativa específica que aborda exclusivamente la conservación de la avifauna del lugar (objetivo de conservación de la ZEPA).

El presente Plan de Gestión ha sido concebido para garantizar la permanencia de sus objetivos de conservación entendiéndose como tales los recogidos en la Memoria Descriptiva y en la Memoria Justificativa. No obstante, al tratarse de una ZEPA a efectos de normativa y zonificación sólo se han considerado las aves, si bien el resto de elementos presentes (flora, resto de fauna y paisaje) se benefician indirectamente de la protección que se otorga al territorio.

En resumen, este documento establece:

- Qué hacer
- Qué no hacer
- Qué favorecer
- Qué financiar

Estos contenidos se desarrollan a lo largo de 9 apartados. Asimismo, la presente memoria expone una sencilla zonificación basada en la propiedad de los terrenos (pública o privada) y su uso (forestal o agrícola).

2. VIGENCIA Y REVISIÓN.

1. El presente Plan de Gestión y Conservación de la ZEPA entrará en vigor al día siguiente de la publicación del Decreto que lo apruebe en el Boletín Oficial de la Región de Murcia, y estará vigente desde dicho momento hasta la aprobación de su revisión.
2. El Plan de Gestión y Conservación será revisado cada seis años, y se prorrogará mientras no sea aprobado el siguiente. No obstante, se elaborarán memorias breves que permitan revisiones anuales para identificar desviaciones del Plan con respecto a sus objetivos.
3. Durante el periodo de vigencia del presente Plan de Gestión y Conservación, la Consejería competente en materia de Medio Ambiente podrá arbitrar aquellas medidas complementarias que considere oportunas para el desarrollo de los planes e iniciativas contemplados en los diferentes apartados. La promulgación de estas medidas no implicará una revisión del Plan de Gestión y Conservación, ya que éstas suponen un desarrollo del mismo en los aspectos técnicos y científicos de detalle, por lo que será suficiente su aprobación por parte de la Administración.
4. La revisión del Plan de Gestión y Conservación seguirá idéntico procedimiento al de su aprobación.

3. RÉGIMEN DE PROTECCIÓN DE LA ZEPA

3.1. Directivas comunitarias

La legislación comunitaria aplicable es:

- Art. 6 de la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y la Flora Silvestres).
- Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres).
- Directiva 97/62/CE por la que se adapta al progreso científico la Directiva 92/43/CEE.

3.2. Legislación estatal

La legislación estatal aplicable es:

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. (BOE núm. 280, de 22-11-2003, pp. 41.422-41.442).
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres. (BOE, núm. 74, 28 de marzo de 1989).
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE núm. 266, de 06 noviembre 97).
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. (BOE 71/1995, de 24 de marzo).
- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental (BOE de 9 de mayo de 2001, páginas 16607 a 16616).
- R. D. 1131/88, de 30 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del R. D. L. 1302/86 (BOE de 5 de octubre de 1988).

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (BOE núm. 310, 28 diciembre 1995).
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el RD 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 1095/1989, de desarrollo de la ley 4/1989, de 28 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
- Real Decreto 1497/1986, de 6 de junio, por el que se establecen medidas de coordinación para la conservación de especies de fauna y sus hábitat, ampliándose la lista de especies protegidas en todo el territorio nacional.

3.3. Legislación regional

La legislación regional aplicable es:

- Ley 1/1995 (Murcia), de 8 de marzo, de protección del medio ambiente (BORM núm. 78, de 3 de abril de 1995)
- Ley 7/95, de 21 de abril de 1995, de la Fauna Silvestre (BORM nº 102, de 4 de mayo de 1995).
- Ley 11/95, de 5 de octubre de 1995, de modificación de la Ley 7/95, de 21 de abril, de la fauna silvestre, caza y pesca fluvial. (BORM nº 232, de 6 de octubre de 1995).
- Ley 1/ 2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia. (BORM nº 113, de 17 de mayo de 2001).
- Ley 10/2002, de 12 de noviembre, de Modificación de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial. (BORM nº 284, de 1 de diciembre de 2002).
- Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia. (BORM nº 284, de 10 de diciembre de 2003).
- Ley 2/2004, de 24 de mayo, de modificación de la Ley 1/ 2001, de 24 de abril, del suelo de la Región de Murcia (BORM nº 135, de 14 de junio de 2004).
- Decreto n.º 57/2004, de 18 de junio, por el que se aprueban las «Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia» (BORM nº 145, de 25 de junio 2004).

3.4. Normativa local.

Las normativas locales de planificación urbanística aplicables a la zona de estudio son:

- Plan General Municipal de Ordenación Urbana de Lorca.
- Plan General de Ordenación Urbana de Águilas (Revisión del Plan General de Ordenación Urbana. Refundido de la Normativa Urbanística 2004-2).
- Plan General Municipal de Ordenación de Mazarrón.

3.5. Otras figuras de protección incluidas en la ZEPA

En el ámbito de la ZEPA confluyen las siguientes figuras de protección:

- Espacios Naturales Protegidos.
  - Parque Regional "Calnegre y Cabo Cope"
  - Paisaje Protegido "Sierra de las Moreras"
- Lugares de Importancia Comunitaria.
  - pLIC "Sierra de las Moreras"
  - pLIC "Cabo Cope"
  - pLIC "Sierra de la Almenara"
- Áreas de Protección de la Fauna Silvestre.
  - APFS "Todos los puntos de cría de Águila perdicera"
  - APFS "Dos áreas de máxima densidad de tortuga mora en las Sierras de Almenara y de la Torrecilla"

3.6. Normativa específica

Se consideran **incompatibles** con la conservación de las aves, las siguientes actividades:

Artículo 1. La instalación de Parques Eólicos, salvo en el caso de aerogeneradores de pequeño tamaño destinados al consumo de vivienda aislada, debiendo, no obstante, someterse a autorización por la Dirección General del Medio Natural.

Artículo 2. La instalación de nuevos tendidos eléctricos de transporte.

Artículo 3. La instalación de nuevos tendidos eléctricos de distribución en la Áreas Faunísticas Críticas.

Artículo 4. La instalación de nuevos tendidos eléctricos de distribución deberán someterse a una evaluación de sus repercusiones ambientales sobre Natura 2000.

Se establecen las siguientes medidas técnicas y criterios de instalación y diseño para evitar la electrocución de las aves en tendidos de distribución:

- No se instalarán aisladores rígidos sobre cruceta en los apoyos, debiendo siempre emplearse cadenas de aisladores;
- No se instalarán puentes flojos no aislados por encima de travesaños y cabeceras de poste;
- En los transformadores a la intemperie, el puente de unión entre el conductor y el transformador se realizará con cable aislado y en conexión a éste a través de dispositivos de probada eficacia que la aíslen;
- No se instalarán seccionadores o interruptores con corte al aire colocados en posición horizontal en la cabecera de los apoyos;
- Los apoyos de alineación cumplirán las siguientes distancias mínimas accesibles de seguridad: entre conductor y zona de posada sobre la cruceta o dentro de la bóveda de 0,75 m y entre conductores de 1,5 m;
- Los apoyos de amarre, ángulo, Centros de transformación, derivación de fin de línea y, en general, aquellos con cadena de aisladores horizontal, deberán tener una distancia aislada mínima accesible de seguridad entre la zona de posada y el conductor de 1,0 m;
- Se instalarán preferentemente apoyos tipo “bóveda curva” frente a cualquier otro tipo de poste en líneas aéreas con conductor desnudo para tensiones nominales iguales o inferiores a 36 KV;
- En ningún caso se instalarán alargaderas.

Artículo 5. El sobrevuelo de aeronaves a baja altura en las Áreas Faunísticas Criticas salvo para las labores de salvamento y extinción de incendios.

Artículo 6. Las actividades deportivas que se desarrollen en roquedos o que se inicien en estas zonas, como parapente, rappel, ala delta, etc., en las Áreas Faunísticas Críticas de la ZEPA.

Artículo 7. La escalada en el interior de la ZEPA durante la época de celo y reproducción, entendiéndose esta como el periodo comprendido entre diciembre y julio, ambos inclusive.

Artículo 8. Las actividades deportivas y/o recreativas organizadas en las Áreas Faunísticas Críticas, requiriendo autorización en el resto de la ZEPA.

Artículo 9. La captura de fringílidos en las modalidades al agua.

Artículo 10. El uso de cajas trampa para el control de predadores con presa viva. Los cotos que realicen controles de predadores (zorros y perros errantes) mediante el uso de tales trampas sólo podrán emplear restos cárnicos u otros atrayentes que cumplan la legislación vigente. En caso de emplearse restos cárnicos, la caja trampa será cubierta con ramas u otros objetos que impidan la visualización desde la vertical del cebo.

Artículo 11. La caza con armas de fuego de grajilla (*Corvus monedula*) y Corneja (*Corvus corone*), por la posibilidad de confusión con la Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) o el Cuervo (*Corvus corax*).

Artículo 12. La realización de actividades molestas para las aves y/o ruidosas en la Áreas Faunísticas Críticas durante el periodo de reproducción (de diciembre a julio, ambos inclusive).

4. LÍNEAS Y PROGRAMAS DE ACTUACIÓN.

Las líneas y programas de actuación previstas en el presente Plan de Gestión y Conservación deberán ser coordinadas con los instrumentos de planificación regional de especies amenazadas (por ejemplo, planes de recuperación de las especies objetivo de conservación de la ZEPA), de las áreas protegidas presentes en el ámbito del Plan (PORN de los Espacios Naturales Protegidos, Planes de Gestión, medidas reglamentarias o contractuales de otros espacios Natura 2000) así como otras medidas que vengan desarrollando (seguimientos biológicos).

Así por ejemplo el Programa de seguimiento biológico de las especies objetivo ha sido diseñado de acuerdo con los siguientes documentos:

- Borrador del Plan de recuperación del Águila perdicera en la Región de Murcia
- Censo nidificante (2002) de Águila real y Halcón peregrino en la Región de Murcia.
- Estudios básicos para la Elaboración de una Estrategia de conservación de la Tortuga mora en la Región de Murcia.
- Inventario de las poblaciones de Camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*) y Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*) en la Región de Murcia.

4.1. Programa de seguimiento biológico

La gestión de las especies faunísticas en el medio natural requiere de una continua actualización que permita:

- conocer la evolución de las poblaciones de las especies objetivo,
- identificar la aparición de nuevas amenazas y
- testar la eficacia y conveniencia de las medidas de gestión adoptadas.

Se ha **diagnosticado** un déficit en el seguimiento de las especies debido a:

- falta de comunicación entre gestores e investigadores,
- diferentes escalas y prioridades de cada colectivo,

- ausencia de foros comunes y
- escaso presupuesto para la gestión de las ZEPA.

Ante esta situación, el programa de seguimiento biológico fija como **objetivos generales** definir:

- Las necesidades y objetivos de investigación de la ZEPA.
- Los contenidos de los programas de investigación.
- Las prioridades, jerarquías y plazos de las distintas líneas de investigación.

El presente Programa de seguimiento biológico como **objetivos específicos:**

- Conocer y evaluar el estado de conservación de las poblaciones de aves del Anexo I de la Directiva Aves y de las especies del Anexo II de la Directiva Hábitats y de sus hábitats.
- Determinar y valorar los impactos que generan los distintos usos y proyectos que se llevan a cabo en la ZEPA y su entorno sobre la conservación de las poblaciones de aves y de las especies del Anexo II de la Directiva Hábitats.

Como Directrices generales se ha considerado:

- Identificar déficits de conocimiento.
- Promover la investigación en la ZEPA y su entorno.
- Potenciar las metodologías exportables que permitan la comparación.
- Promover el asesoramiento científico externo.
- Potenciar vías complementarias de financiación para la investigación.
- Favorecer la divulgación de los resultados obtenidos en la investigación.
- Dotar de instrumentos e instrumentación para el tratamiento, consulta y análisis de los datos.

4.1.1. Línea de investigación en Rapaces rupícolas (Águila perdicera, Halcón peregrino, Búho real, Águila real)

A continuación se proponen acciones para la investigación en materia de rapaces rupícolas:

Acción 1. Seguimiento anual de parámetros reproductivos y evolución de la población de las especies. Investigación de las circunstancias y causas de muerte de los individuos de la especie.

Acción 2. Estudio de la dieta del Águila perdicera durante el periodo reproductor.

Acción 3. Control fisiológico y toxicológico de los ejemplares que ingresen en el CRFS, así como de puestas no exitosas, pollos muertos, egagrópilas o ejemplares capturados para marcaje.

Acción 4. Estudio del hábitat del Águila perdicera mediante uso de técnicas de radiotelemetría.

Acción 5. Estudio de la interferencia entre especies de grandes rapaces (*Hieraaetus fasciatus*, *Aquila chrysaetos, Bubo bubo*).

4.1.2. Línea de investigación en Camachuelo trompetero

A continuación se proponen acciones para la investigación sobre Camachuelo trompetero:

Acción 6. Estudio de la magnitud y distribución de las poblaciones de Almenara y Sierra de las Moreras. Localización de los elementos básicos (bebederos).

Acción 7. Investigación sobre ecología básica de la especie, incluyendo radio-rastreo y anillamiento.

4.1.3. Línea de investigación en Tortuga mora

A continuación se proponen acciones para la investigación sobre Tortuga mora:

Acción 8. Estudio de la influencia previsible del abandono rural y del cambio del paisaje a medio plazo sobre las poblaciones de la especie.

Acción 9. Desarrollo de modelos de dinámica poblacional.

Acción 10. Apoyo de la investigación ya existente, tanto sobre poblaciones silvestres como en experiencias de reintroducción.

Acción 11. Estudio epidemiológico en poblaciones silvestres.

4.1.4. Otras especies (Cormorán moñudo, Cogujada montesina y Curruca rabilarga) del Anexo I de la Directiva Aves y del Anexo II de la Directiva Hábitats.

Acción 12. Censo anual de Cormorán moñudo.

Acción 13. Instalación y seguimiento de plataformas para Cormorán moñudo. Instalación de cimbeles artificiales de Cormorán moñudo en Cope.

Acción 14. Seguimiento de las poblaciones de aves mediante participación en proyecto SACRE de SEO-BirdLife.

Acción 15. Establecimiento de estaciones de anillamiento de esfuerzo constante para caracterización de comunidades de paseriformes.

4.2. Programa de vigilancia. (SEPRONA y Agentes forestales).

En la vigilancia del medio natural de la ZEPA participan dos cuerpos:

- Servicio de Protección de la Naturaleza adscrito a la Guardia Civil y dependiente del Ministerio del Interior.
- Agentes Forestales de la Comunidad Autónoma.

Se ha **diagnosticado:**

- escasez de personal destinado a labores de vigilancia.
- vigilancia sobre "problemas" consumados, no realizándose apenas inspecciones de oficio o control.
- insuficiente coordinación entre Agentes Forestales y SEPRONA.
- necesidad de formación de los cuerpos de vigilancia.

Entre los **objetivos** del programa de vigilancia se encuentra:

- Definir las necesidades y objetivos de vigilancia de la ZEPA.
- Definir áreas prioritarias de vigilancia.

El presente Programa de vigilancia tiene como **objetivos específicos**:

- Garantizar el estado de conservación de las especies y sus hábitats.
- Controlar los impactos que generan los distintos usos y proyectos.

Las **Directrices generales** del programa son:

- Identificar déficits de vigilancia en la ZEPA.
- Incidir para que la ZEPA se considera zona prioritaria de vigilancia.
- Eliminar prácticas nocivas (furtivismo, veneno) para la fauna en el interior de la ZEPA y control de actividades

potencialmente peligrosas (batidas, captura de fringílidos, control de predadores).

- Potenciar la utilización de metodologías y protocolos rigurosos en investigación.
- Promover la vigilancia en zonas colindantes a la ZEPA.
- Divulgación y difusión entre la población de las funciones de los agentes forestales y del SEPRONA.
- Dotar de instrumentos necesarios para las labores de vigilancia
- Fomentar la colaboración y la coordinación de las actuaciones en materia de vigilancia

Las **acciones propuestas** son:

Acción 16. Incrementar la plantilla de agentes forestales destinados a la vigilancia de la ZEPA.

Acción 17. Instar a la Delegación del Gobierno una mayor presencia del SEPRONA.

Acción 18. Mejorar la coordinación entre agentes forestales y agentes del SEPRONA.

Acción 19. Dotar de medios técnicos y materiales necesarios.

Acción 20. Crear una base de datos GIS sobre problemáticas y áreas conflictivas. Intercambio de la información obtenida.

Acción 21. Incrementar las inspecciones de oficio.

Acción 22. Incrementar la vigilancia preventiva sobre actuaciones de incidencia potencial sobre las poblaciones de aves.

Acción 23. Aumentar la colaboración con vigilantes privados de cotos de caza para erradicar furtivismo. Implicación de los agentes forestales en las campañas de control de predadores.

Acción 24. Desarrollo de cursos y jornadas de formación en materia de especies de Aves del Anexo I, de la flora y los hábitats protegidos.

4.3. Programa de participación y educación ambiental.

Las ZEPA de la Región de Murcia, excepto en algunos casos que coinciden con ENP, presentan un déficit en educación y divulgación ambiental. Además existe una cierta percepción negativa de la Red Natura 2000 que puede ser modificada mediante la información de la población.

El programa de participación y educación ambiental tiene como **objetivos**:

- Definir las necesidades y objetivos de educación ambiental de la ZEPA.
- Definir ámbitos prioritarios de divulgación y educación ambiental.

El presente Programa de participación y educación ambiental tiene como **objetivos específicos**:

- Divulgar el estado de conservación y principales amenazas de las poblaciones de aves del Anexo I de la Directiva Aves y especies del Anexo II de la Directiva Hábitats, así como de los tipos de hábitats presentes.
- Desarrollar campañas de participación y educación ambiental dirigidas a escolares de la zona.
- Implicar a la población en la conservación de especies amenazadas.
- Modificar la percepción negativa de la Red Natura 2000 por parte de los habitantes de la zona.
- Reducir los niveles de amenaza que sufren ciertas especies relacionados con la población local (persecución directa de rapaces y córvidos, captura de camachuelo trompetero y tortuga mora).
- Fomentar programas de voluntariado ambiental e intercambios con otras CCAA.

Las **Directrices generales** del Programa de participación y educación ambiental son:

- Identificar déficits.
- Colaborar con otras Administraciones y entidades.
- Coordinar las actuaciones de ONG y Administraciones.
- Mejorar/crear la infraestructura para visitantes y aprovechamiento educativo de la ZEPA.

Para cumplir dichos objetivos y orientado por las Directrices anteriores se proponen las siguientes **acciones**:

Acción 25. Establecimiento de un oficina o punto de información “Red Natura 2000” con carácter permanente en al ámbito de la ZEPA.

Acción 26. Implantación de mecanismos de coordinación entre la Administración y organizaciones implicadas en la divulgación.

Acción 27. Señalización con la imagen corporativa de la ZEPA.

Acción 28. Creación de una exposición itinerante y edición de material gráfico divulgativo.

Acción 29. Edición de material divulgativo para sectores de la población específicos sobre la problemática y buenas prácticas.

Acción 30. Implicar a la población local en la conservación de la ZEPA mediante voluntariado, aulas de naturaleza o campos e trabajo, en colaboración con ayuntamientos y ONG.

Acción 31. Promover el turismo sostenible.

4.4. Programa de gestión compartida del hábitat.

El modelo de gestión propuesto pretende incrementar los esfuerzos de gestión del territorio frente a visiones exclusivamente proteccionistas. En este sentido, la gestión compartida a través de convenios de colaboración puede permitir la llegada de importantes recursos económicos destinados a la mejora de los hábitats de las especies objetivo de conservación, favoreciendo a su vez los aprovechamientos forestales y los cinegéticos.

El **diagnóstico** realizado sobre este aspecto señala:

- Que el óptimo ecológico de muchas especies se encuentra en paisajes con cierto grado de perturbación y paisajes agrícolas tradicionales.
- Que existen aprovechamientos compatibles con la fauna de indudable relevancia en su conservación como el aprovechamiento agrícola.

Los **objetivos** del programa de gestión compartida del hábitat son:

- Definir las necesidades y objetivos de gestión compartida del hábitat en la ZEPA.
- Definir ámbitos prioritarios de actuación.
- Establecer mecanismos de colaboración y participación en la gestión del territorio.

Lo cuales se concretan en los siguientes **objetivos específicos**:

- Mejorar la percepción que tienen los habitantes de la Red Natura 2000.
- Aumentar hábitat de calidad para las aves del Anexo I de la Directiva Aves y especies del Anexo II de la Directiva Hábitat.
- Reducir la mortalidad de rapaces relacionada con los conflictos con intereses deportivos y lúdicos (caza, columbicultura, escalada).

- Aumentar la disponibilidad trófica para aves rapaces.
- Disminuir la probabilidad de ocurrencia y magnitud de eventos catastróficos (incendios).
- Mantenimiento de una actividad económica (agricultura tradicional extensiva sostenible) en el interior de la ZEPA

La consecución de tales objetivos se pretende con las siguientes **Directrices:**

- Manejo selvícola de las masas forestales de Pino carrasco para reducir el riesgo de incendio.
- Solucionar conflictos existentes entre aprovechamientos cinegéticos, deportivos y recreativos, y los objetivos de conservación.
- Aumentar las poblaciones de especies cinegéticas.
- Mantenimiento de la explotación agrícola tradicional sostenible en el interior de la ZEPA.
- Aumentar la inversión en conservación y gestión del medio natural por parte de la Administración mediante convenios.

Directrices generales y para la elaboración y adaptación de Planes de Ordenación Cinegética.

La ley 7/2003 de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia establece la obligatoriedad de elaborar en un plazo máximo de un año a partir de su aprobación las Directrices de Ordenación Cinegética y Piscícola. Asimismo, dicha ley establece el desarrollo y contenido de los Planes de Ordenación Cinegética y Piscícola.

Por su parte, este Plan de Gestión y Conservación da ciertas **Directrices específicas** a los Planes de Ordenación Cinegética de los acotados:

- Se establece una **vigencia máxima** de cinco años.
- Sometimiento de los Planes de Ordenación lo que disponga el Plan de Gestión y Conservación de la ZEPA.
- El **contenido** de los Planes de Ordenación Cinegética será:
  - Relación titular-propiedad.
  - Dotación humana y medios.
  - Distribución de usos del suelo.
  - Especies objeto de aprovechamiento o de control.
  - Censos e inventarios de las especies cinegéticas u objeto de control.
  - Número máximo de cazadores.

- Métodos utilizados en el control y seguimiento.
- Plan de capturas y modalidades de caza seleccionadas.
- Programas de mejora del hábitat y de las poblaciones cinegéticas y la fauna silvestre.
- Valoración económica de los rendimientos.
- Cartografía (1:25.000). Delimitación de un mínimo del 10 % del área de reserva[10] en las áreas más sensibles para la avifauna.
- Actuaciones a llevar a cabo para prevenir los daños

➢ Las orientaciones metodológicas:

- Establecer las densidades de las especies y potencialidad del acotado.
- Recuperar poblaciones de las especies cinegéticas mediante y por este orden de prioridad: manejo de los hábitats, control de la predación (véase párrafo siguiente) y repoblación.
- Reducir la incidencia de predadores oportunistas sobre las pieza de caza actuando a cuatro niveles[11]:
  - Actuando sobre el hábitat.
  - Favoreciendo la presencia de predadores especialistas frente a los generalistas.
  - Reduciendo fuentes de alimentación de fácil acceso.
  - Mejorando la alimentación de las presas.
- Ajuste de la temporada hábil preferentemente a periodos no reproductivos de las especies cinegéticas.
- Ajuste de la temporada de batidas al otoño.
- Búsqueda de nuevas modalidades cinegéticas para la captura de predadores frente al trampeo.
- Desestimación de las capturas de fringílidos al agua.
- Establecimiento de cupos realistas en los cotos de caza en función de la productividad del año.
- Integración de los diferentes aprovechamientos que se producen en los acotados (pastoreo, senderismo, agricultura).

[10] Se aconseja que el área de reserva incluya preferentemente áreas de roquedo y fuentes naturales de agua.
[11] Tomado de Precioso, B. y Ferreras, P., 2003, Repensando el Control de predadores. IPAE.

Directrices para la gestión forestal

Se seguirán las alternativas selvícolas aportadas por la Estrategia Forestal de la Región de Murcia de acuerdo a las condiciones ecológicas de cada zona (Tabla 97. Alternativas selvícolas propuestas por la EFRM de aplicación a la ZEPA.)

Alternativas selvícolas	Ubicación dentro de la ZEPA
Pinares sobre suelos evolucionados, que pueden terminar siendo masas mixtas el menos en determinados enclaves	Umbrías de Sierra de la Almenara.
Pinares de repoblación, en suelos poco evolucionados, que puedan terminar en masas de media calidad.	Resto de la ZEPA

Tabla 97. Alternativas selvícolas propuestas por la EFRM de aplicación a la ZEPA.
Fuente: Elaboración a partir de la EFRM.

En relación a los tipos de formación se adoptarán las recomendaciones de la EFRM según formación y objetivo (Tabla 98).

Formación	Objetivo prioritario	Ubicación dentro de la ZEPA
Pinares de carrasco en estado de fustal o latizal y fustal , con espesuras normales o en general no defectivas.	Protección frente a riesgos erosivos y escorrentías	
Pinares en estado de latizal, monte bravo o repoblado, en su mayoría provenientes de repoblaciones más o menos recientes	Alcanzar su máximo desarrollo como fustal o latizal	Principalmente, montes CUP de las Sierra de las Herrerías y Moreras
Matorrales muy evolucionados y estables	Protección frentes a riesgos erosivos	Gran parte de la ZEPA especialmente en solanas
Matorrales degradados, poco evolucionados o /y colonizadores	Establecimiento de comunidades más complejas[12]	

Tabla 98. Objetivos para cada tipos de formación propuestos por la EFRM
Fuente: Elaboración propia a partir de la EFRM

Este programa se desarrolla mediante dos líneas y una serie de acciones:

4.4.1. Línea de participación y acuerdo en materia cinegética entre la Administración y los propietarios de las fincas.

Acción 32. Establecimiento de Convenios de colaboración entre la Administración y los propietarios o los titulares de aprovechamientos para:

[12] No obstante, teniendo en cuenta que las poblaciones de tortuga mora y ciertos hábitats son un objetivo de conservación se desaconseja favorecer comunidades vegetales más complejas en aquellas zonas que son seleccionadas por la especie.

- Mejora de las lindes mediante plantación de especies arbustivas leñosas autóctonas.
- Plantación de arbustos forrajeros.
- Siembra de cereales y leguminosas.
- Instalación de infraestructura para mejora cinegética[13].
- Vacunaciones y controles sanitarios.
- Control de predadores y regulación de métodos de captura.
- Mantenimiento de la agricultura tradicional extensiva sostenible.

4.4.2. Línea de participación y acuerdo en materia forestal entre la Administración y propietarios de las fincas

Acción 33. Clareo y clara de las masas de *Pinus halepensis* existentes en la ZEPA, eliminación de los residuos mediante astillado.

Acción 34. Enriquecimiento de las masas aclaradas mediante plantación de grandes arbustos y siembra de caméfitos, siempre y cuando las actuaciones no supongan una alteración de los hábitats de interés comunitario existentes.

Acción 35. Creación de fajas o áreas cortafuegos en carreteras de la ZEPA, respetando en todo caso las especies y hábitats protegidos.

Acción 36. Mantenimiento de caminos de interés para eventuales tareas de extinción de incendios.

4.4.3. Línea de otras actuaciones en materia cinegética

Acción 37. Cerramiento en colaboración con las Administraciones competentes de las fuentes de alimentación para predadores oportunistas.

Acción 38. Incremento del control sobre la gestión de carroñas y restos cárnicos procedentes de la ganadería y de la actividad cinegética.

Acción 39. Mayor control sobre los perros errantes por parte de los AYuntamientos.

Acción 40. Dotación de contenedores de basura a todos los núcleos rurales del entorno de la ZEPA.

Acción 41. Mayor implicación por parte de la Administración en el control de predadores.

[13] Instalación de bebederos, majanos, comederos de obra, reparación de fuentes naturales de agua.

4.5. Programa de adecuación ambiental de infraestructuras.

Recientemente, se viene abordando la problemática que suponen las infraestructuras territoriales como carreteras, líneas eléctricas y balsas en la conservación de las especies de fauna silvestre. En este sentido, las balsas de riego mal diseñadas pueden acarrear el ahogamiento de los individuos que intenten beber de ellas.

Esta problemática se viene afrontando en dos momentos bien diferenciados:

- corrigiendo los impactos detectados sobre infraestructuras existentes.
- adoptando medidas mitigadoras en la fase de construcción de las obras.

En cualquier caso, existe una amplia experiencia en la resolución de los problemas anteriormente citados.

Se ha **diagnosticado** que en la ZEPA, existen tres tipos de infraestructuras con implicaciones en la conservación de las especies de interés.

- Tendidos eléctricos
- Viales
- Balsas de riego

Los **objetivos** del programa de adecuación ambiental de infraestructuras son:

- Definir las necesidades y objetivos del programa en la ZEPA.
- Definir ámbitos prioritarios de actuación.

Asimismo se han establecido los siguientes **objetivos específicos**:

- Reducir la mortalidad no natural de aves en la red eléctrica.
- Conectar las poblaciones de *Testudo graeca.*
- Reducir la mortalidad de la ejemplares de fauna en los viales y en las balsas.

Estos objetivos se pretenden alcanzar mediante las siguientes Directrices:

- Reducir la peligrosidad de los tendidos eléctricos.
- Cerramiento y permeabilización de los viales existentes.
- Adecuación de las balsas.

Estas directrices se concretan en **3 acciones**:

Acción 42. Modificación de apoyos de distribución con riesgo de electrocución y evaluación de su efectividad.

Acción 43. Conexión de las poblaciones de *Testudo graeca* de Almenara y Carrasquilla a través de cerramientos y pasos inferiores o elevados (revegetados) y evaluación de su efectividad.

Acción 44. Adecuación de las balsas de riego para evitar el ahogamiento de la fauna mediante instalación de rampas de material rugoso.

4.6. Programa de evaluación y seguimiento de la gestión.

La evaluación y seguimiento de la gestión del Medio Natural en general y de áreas protegidas en particular, viene cobrando una especial importancia en los últimos años.

El **diagnóstico** realizado aconseja realizar un importante esfuerzo en la Evaluación y Seguimiento de la Gestión con el objeto de detectar problemas y de permitir reorientar programas y acciones, dado el carácter novedoso del presente Plan de Gestión y Conservación.

Se ha optado por el sistema de auditorias operativas que se orientan a evaluar la eficacia y la eficiencia de la gestión de las áreas protegidas. La eficacia valora el grado de cumplimiento de los objetivos de la conservación, mientras que la eficiencia valora los costes económicos o de otra índole, que dicha consecución ha supuesto.

Los **objetivos** del presente programa son:

- Definir las necesidades y objetivos de la evaluación y del seguimiento.
- Definir ámbitos prioritarios de seguimiento.

Asimismo se establecen los siguientes **objetivos específicos**:

- Conocer la eficiencia de los programas.
- Detectar los desfases entre propuestas y ejecución en el campo.

Para alcanzar tales objetivos se han establecido las siguientes **Directrices:**

- la elaboración de protocolos de evaluación de la gestión.
- el seguimiento del sistema de indicadores.

- la sistematización de la evaluación de las actuaciones.

Asimismo, deberán distinguirse dos niveles de evaluación:

- Externo: Resultados de encuestas de opinión pública.
- Interno: Datos de ejecución de los programas y resultados de encuestas de opinión del equipo de trabajo.

De la comparación entre ambas valoraciones se obtiene información sobre la gestión.

Este programa se compone de una sola **acción**:

Acción 45. Evaluación de los programas.

Para cada acción del programa se propone realizar un seguimiento. Este seguimiento se realizará en tres pasos (Véase 26.4)

- **Primer paso**: Elaboración de protocolos de evaluación de la gestión.
- **Segundo paso**: Seguimiento del sistema de indicadores.
- **Tercer paso**: Sistematización de la evaluación de las actuaciones.

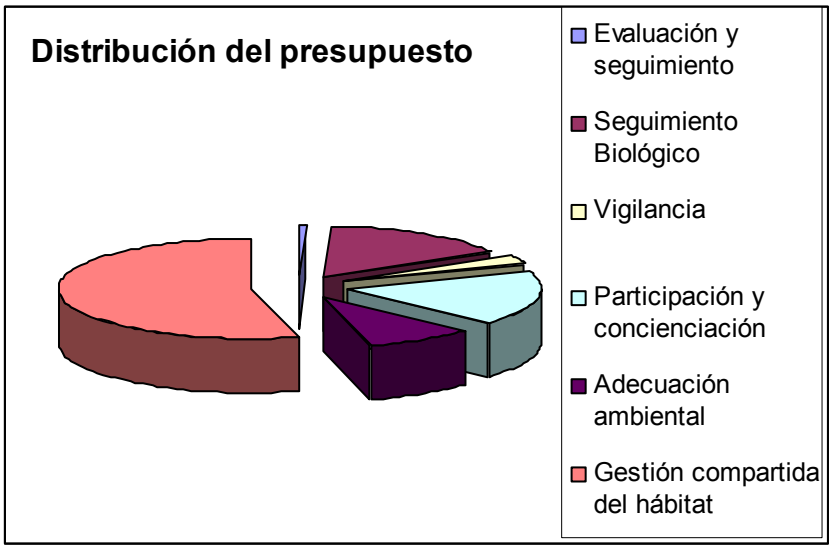
5. RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN.

El presupuesto total del Plan asciende a 3.788.127 euros distribuidos en seis programas de actuación. Por su cuantía destacan los programas de Seguimiento Biológico (aproximadamente el 19 %) y el Programa de Gestión Compartida del Hábitat (54 % del presupuesto).

Programa	Total
Programa de Seguimiento Biológico	726.027
Programa de Vigilancia Ambiental	109.000
Programa de Participación y Educación ambiental	546.500
Programa de Gestión compartida del Hábitat	2.037.500
Programa de adecuación ambiental de infraestructuras	347.000
Programa de evaluación y seguimiento de la gestión	24.500
TOTAL	3.790.527

Tabla 99. Presupuesto por programas.

Figura 3. Distribución porcentual de los presupuestos por programa



Programa de Seguimiento Biológico					
Acc	**Denominación**	**Observ.**	**Presup.**	**Años**	**Total**
	Línea de investigación en rapaces rupícolas				
	Seguimiento anual de parámetros reproductivos y evolución de la población de las especies. Investigación de las circunstancias y causas de muerte de los individuos de la especie.	40 salidas/ anuales	20.000	6	120.000
	Estudio de la dieta del Águila perdicera durante el periodo reproductor.	24 salidas	20.000	3	60.000
	Control fisiológico y toxicológico de los ejemplares que ingresen en el CRFS, así como de puestas no exitosas, pollos muertos, egagrópilas o ejemplares capturados para marcaje.		Incluido en funcionamiento del CRFS	-	-
	Estudio del hábitat del Águila perdicera mediante uso de técnica de radiotelemetría.	25 salidas/ anuales	30.000	3	90.600
	Estudio de la interferencia entre especies de grandes rapaces (*Hieraaetus fasciatus*, *Aquila chrysaetos, Bubo bubo*).	Incluido en acción 1, 2 y 4	-	-	-
	Línea de investigación en Camachuelo trompetero.				
	Estudio de la magnitud y distribución de las poblaciones de Almenara y Sierra de las Moreras. Localización de los elementos básicos (bebederos).	40 salidas/ anuales	40.000	3	120.000
	Investigación sobre ecología básica de la especie, incluyendo radio-rastreo y anillamiento.	40 salidas/ anuales	40.000	3	120.000
	Línea de investigación en Tortuga mora.				
	Estudio de la influencia previsible del abandono rural y del cambio del paisaje a medio plazo sobre las poblaciones de la especie.	En alzado	8.100	1	8.100
	Desarrollo de modelos de dinámica poblacional.	En alzado	17.333	1	
	Apoyo de la investigación en desarrollo sobre poblaciones silvestres y en experiencias de reintroducción.	En alzado	20.433	6	122.598
	Estudio epidemiológico en poblaciones silvestres.	En alzado	10.000	3	30.000
	Otras especies				
	Censo anual de Cormorán moñudo.	2	1.000	6	6.000
	Instalación y seguimiento de plataformas para Cormorán moñudo. Instalación de cimbeles artificiales de Cormorán moñudo en Cope.	Alzado	10.000	1	10.000
	Seguimiento de las poblaciones de aves mediante participación en proyecto SACRE de SEO-BirdLife.	4	1.600	6	9.600
	constante para caracterización de comunidades de paseriformes mediante participación en Programa Paser de SEO-BirdLife	10	2.066,00	6	12.400
	TOTAL				726.027

Tabla 100. Presupuesto del Programa de Seguimiento Biológico

Programa de Vigilancia					
Acc	**Denominación**	**Observ.**	**Presup.**	**Años**	**Total**
	Incrementar la plantilla de agentes forestales destinados a la vigilancia de la ZEPA para garantizar diariamente la presencia de 2-3 agentes.		-	-	-
	Instar a la Delegación del Gobierno una mayor presencia de la dotación de Agentes del SEPRONA.	No carga Presup.	-	-	
	Mejorar el mecanismo de coordinación e intercambio de información entre agentes forestales y agentes del SEPRONA.	1 reunión trimestral	1.000	6	6.000
	Dotar de los medios técnicos y materiales necesarios para llevar a cabo la vigilancia de la ZEPA.	Alzado	12.000	6	72.000
	Crear una base de datos GIS sobre problemáticas y áreas conflictivas. Intercambio entre cuerpos de la información obtenida.	Creación 1 año. Implementación 5 años		6	4.000
	Incrementar las inspecciones de oficio con fines preventivos frente a inspecciones originadas por denuncias.	No carga Presup.	-	-	-
	Incrementar la vigilancia preventiva sobre actuaciones de incidencia potencial sobre las poblaciones de aves (batidas, captura de fringílidos, control de predadores, escalada, etc.).	No carga Presupuesto	-	-	-
	Aumentar la colaboración con vigilantes privados de cotos de caza para erradicar furtivismo. Implicación de los agentes forestales en las campañas de control de predadores.	No carga Presupuesto.	-	-	-
	Desarrollo de cursos y jornadas de formación en materia de especies de Aves del Anexo I, de la flora y los hábitats protegidos.	Alzado	4.500	6	27.000
	TOTAL				109.000

Tabla 101. Presupuesto del Programa de Vigilancia ambiental.

Programa de Participación y Educación ambiental					
Acc	**Denominación**	**Observ.**	**Presup.**		**Total**
	Natura 2000" con carácter permanente en al ámbito de la ZEPA.	Alzado	20.000	6	
	Implantación de mecanismos de coordinación entre la Administración y organizaciones implicadas en la divulgación de los valores naturales de la zona.	Una reunión bimensual	1.000	6	6.000
	Señalización con la imagen corporativa de la ZEPA, prioritariamente en lugares de conocida problemática.	Alzado	11.500	6	69.000
	Creación de una exposición itinerante sobre la ZEPA y edición de material gráfico divulgativo.	Alzado	20.500	1	20.500
	Edición de material divulgativo para sectores de la población específicos sobre problemática y buenas prácticas.	4 folletos alzado	10.000	1	40.000
	Implicar a la población local en la conservación de la ZEPA mediante voluntariado, aulas de naturaleza o campos de trabajo, en colaboración con ayuntamientos y organizaciones no gubernamentales.	Alzado	40.000	6	240.000
	Promover el turismo sostenible.	Alzado	8.500	6	51.000
	TOTAL				546.500

Tabla 102. Presupuesto del Programa de Participación y Educación ambiental.

Programa de Gestión compartida del Hábitat					
Acc	**Denominación**	**Observ.**	**Presup.**	**Años**	**Total**
	Establecimiento de Convenios de colaboración entre la Administración y los propietarios o los titulares de aprovechamientos.	Alzado	235.000	6	1.410.000
	Clareo y clara de las masas de *Pinus halepensis* existentes en la ZEPA, eliminación de los residuos mediante astillado.	Alzado	76.500	6	459.000
	Enriquecimiento de las masas aclaradas mediante plantación de grandes arbustos y siembra de caméfitos.	Alzado	23.000	3	70.500
	Creación de fajas o áreas cortafuegos en carreteras de la ZEPA, respetando en todo caso las especies y hábitats protegidos.	Alzado	15.000	3	45.000
	Mantenimiento de caminos de interés para eventuales tareas de extinción de incendios.	Alzado	10.000	1	10.000
	Cerramiento de las fuentes de alimentación para predadores oportunistas.	Alzado	21.500	2	43.000
	Incremento del control sobre la gestión de carroñas y restos cárnicos procedentes de la ganadería y de la actividad cinegética.	No carga presupuesto			
	Mayor control sobre los perros errantes por parte de los Ayuntamientos.	No carga presupuesto			
	Dotación de contenedores de basura a todos los núcleos rurales del entorno de la ZEPA.	No carga presupuesto			
	Mayor implicación por parte de la Administración en el control de predadores.	No carga presupuesto			
	TOTAL				2.037.500

Tabla 103. Presupuesto del Programa de Gestión compartida del hábitat.

Programa de adecuación ambiental de infraestructuras					
Acc	**Denominación**	**Observ.**	**Presup.**	**Años**	**Total**
	Modificación de apoyos de media tensión con riesgo de electrocución y evaluación de su efectividad.	Alzado	110.000	2	220.000
	Conexión de las poblaciones de *Testudo graeca* de Almenara y Carrasquilla a través de cerramientos y pasos inferiores o elevados (revegetados) y evaluación de su efectividad.	Alzado	47.000	1	47.000
	Adecuación de las balsas de riego para evitar el ahogamiento de la fauna mediante instalación de rampas de material rugoso.	Alzado	40.000	2	80.000
	TOTAL				347.000

Tabla 104. Presupuesto del Programa de Adecuación ambiental de infraestructuras.

Programa de evaluación y seguimiento de la gestión					
Acc	**Denominación**	**Observ.**	**Presup.**	**Años**	**Total**
	Evaluación de los programas.	Alzado		6	

Tabla 105. Presupuesto del Programa de evaluación y seguimiento de la gestión.

6. CRONOGRAMA

Establecer un calendario de trabajo para el periodo de vigencia del plan de 6 años. Se han considerado tres tipos de acciones:

- **Urgente puntuales**: Se ejecutan los primeros años del Plan.
- **Continuas**: Se ejecutan a lo largo de los 6 años.
- **No urgentes puntuales:** Se ejecutan al final del Plan.
-

A	Denominación	Años					
		1	2	3	4	5	6
	Programa de Seguimiento Biológico						
	Línea de investigación en rapaces rupícolas						
1	Seguimiento anual de parámetros reproductivos y evolución de la población de las especies. Investigación de las circunstancias y causas de muerte de los individuos de la especie.						
2	Estudio de la dieta del Águila perdicera durante el periodo reproductor.						
3	Control fisiológico y toxicológico de los ejemplares que ingresen en el CRFS, así como de puestas no exitosas, pollos muertos, egagrópilas o ejemplares capturados para marcaje.						
4	Estudio del hábitat del águila perdicera mediante uso de técnica de radiotelemetría.						
5	Estudio de la interferencia entre especies de grandes rapaces.					-	-
	Línea de investigación en Camachuelo trompetero.						
6	Estudio de la magnitud y distribución de las poblaciones de Almenara y Sierra de las Moreras. Localización de los elementos básicos (bebederos).						
7	Investigación sobre ecología básica de la especie, incluyendo radio-rastreo y anillamiento.						
	Línea de investigación en Tortuga mora.						
8	Estudio de la influencia previsible del abandono rural y del cambio del paisaje a medio plazo.						
9	Desarrollo de modelos de dinámica poblacional.						
10	Apoyo de la investigación ya existente.						
11	Estudio epidemiológico en poblaciones silvestres.						
	Otras especies						
12	Censo anual de Cormorán moñudo.						
13	Instalación y seguimiento de plataformas y cimbeles para Cormorán moñudo.						
14	Seguimiento de las poblaciones de aves mediante participación en proyecto SACRE de SEO-BirdLife.						
15	Establecimiento de estaciones de anillamiento de esfuerzo constante para caracterización de comunidades de paseriformes mediante participación en proyecto Passer de SEO-BirdLife						

Tabla 106. Cronograma del Programa de Seguimiento Biológico

A	Denominación	Años 1	2	3	4	5	6
	Programa de Vigilancia						
16	Incrementar la plantilla de agentes forestales destinados a la vigilancia de la ZEPA para garantizar diariamente la presencia de 2-3 agentes.						
17	Instar a la Delegación del Gobierno una mayor presencia de la dotación de Agentes del SEPRONA.						
18	Mejorar el mecanismo de coordinación e intercambio de información entre agentes forestales y agentes del SEPRONA.						
19	Dotar de los medios técnicos y materiales necesarios para llevar a cabo la vigilancia de la ZEPA.						
20	Crear una base de datos GIS sobre problemáticas y áreas conflictivas. Intercambio entre cuerpos de la información obtenida.						
21	Incrementar las inspecciones de oficio con fines preventivos frente a inspecciones originadas por denuncias.						
22	Incrementar la vigilancia preventiva sobre actuaciones de incidencia potencial sobre las poblaciones de aves (batidas, captura de fringílidos, control de predadores, escalada, etc.).						
23	Aumentar la colaboración con vigilantes privados de cotos de caza para erradicar furtivismo. Implicación de los agentes forestales en las campañas de control de predadores.						
24	Desarrollo de cursos y jornadas de formación en materia de especies de Aves del Anexo I, de la flora y los hábitats protegidos.						

Tabla 107. Cronograma del Programa de Vigilancia.

A	Denominación	Años 1	2	3	4		6
	Programa de Participación y Educación ambiental						
25	Establecimiento de un oficina o punto de información “Red Natura 2000” con carácter permanente en al ámbito de la ZEPA.						
26	Implantación de mecanismos de coordinación entre la Administración y organizaciones implicadas en la divulgación de los valores naturales de la zona.						
27	Señalización con la imagen corporativa de la ZEPA, prioritariamente en lugares de conocida problemática.						
28	Creación de una exposición itinerante sobre la ZEPA y edición de material gráfico divulgativo.						
29	Edición de material divulgativo para sectores de la población específicos sobre problemática y buenas prácticas.						
30	Implicar a la población local en la conservación de la ZEPA mediante voluntariado, aulas de naturaleza o campos de trabajo, en colaboración con ayuntamientos y organizaciones no gubernamentales.						
31	Promover el turismo sostenible.						

Tabla 108. Cronograma del Programa de Participación y Educación ambiental.

A	Denominación	Años 1	2	3	4	5	6
	Programa de Gestión compartida del Hábitat						
32	Establecimiento de Convenios de colaboración entre la Administración y los propietarios o los titulares de aprovechamientos.						
33	Clareo y clara de las masas de *Pinus halepensis* existentes en la ZEPA, eliminación de los residuos mediante astillado.						
34	Enriquecimiento de las masas aclaradas mediante plantación de grandes arbustos y siembra de caméfitos.						
35	Creación de fajas o áreas cortafuegos en carreteras de la ZEPA, respetando en todo caso las especies y hábitats protegidos.						
36	Mantenimiento de caminos de interés para eventuales tareas de extinción de incendios.						
37	Cerramiento de las fuentes de alimentación para predadores oportunistas.						
38	Incremento del control sobre la gestión de carroñas y restos cárnicos procedentes de la ganadería y de la actividad cinegética.						
39	Mayor control sobre los perros errantes por parte de los Ayuntamientos.						
40	Dotación de contenedores de basura a todos los núcleos rurales del entorno de la ZEPA.						
41	Mayor implicación por parte de la Administración en el control de predadores.						

Tabla 109. Cronograma del Programa de Gestión compartida del hábitat

A	Denominación						
	Programa de adecuación ambiental de infraestructuras						
42	Modificación de apoyos de media tensión con riesgo de electrocución y evaluación de su efectividad.						
43	Conexión de las poblaciones de *Testudo graeca* de Almenara y Carrasquilla a través de cerramientos y pasos inferiores o elevados (revegetados) y evaluación de su efectividad.						
44	Adecuación de las balsas de riego para evitar el ahogamiento de la fauna mediante instalación de rampas de material rugoso.						
	Programa de evaluación y seguimiento de la gestión						
	Evaluación de los programas.						

Tabla 110. Cronograma de los Programas de adecuación ambiental de infraestructuras y de evaluación y seguimiento de la gestión.

7. ACTORES E INTERESADOS.

A continuación se relacionan los diferentes actores e interesados en la gestión de la ZEPA, identificando el motivo de su interés.

7.1. Administraciones Públicas.

La gestión de la ZEPA debe implicar a diferentes Administraciones más allá del órgano competente en materia ambiental. Si bien el número de entidades implicadas puede resultar abrumador, la mayor parte de ellas sólo participarían de una forma muy concreta y específica.

En particular, resulta especialmente interesante la implicación de los Ayuntamientos por su cercanía a la población y competencias en temas tan trascendentales como el urbanismo. Además, en el caso del Ayuntamiento de Mazarrón es un importante propietario de la ZEPA, si bien todos los terrenos de su propiedad se encuentran ya Consorciados y su gestión corre a cargo de la Comunidad Autónoma.

Entidad	Interés
Administración Central del Estado	
Ministerio de Fomento	Construcción autopista de peaje Cartagena-Vera
Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil	
SEPRONA Lorca	
SEPRONA Águilas	Vigilancia
Administración Regional	
Dirección General de Calidad Ambiental	EsIA y concesión de autorizaciones
Dirección General de Enseñanzas Escolares	Educación y educación ambiental
Dirección General de Ganadería y Pesca	Control artes de enmalle en el entorno de Cope
Dirección General de Regadíos y Desarrollo Rural	Gestión compartida del hábitat
Dirección General de Universidades e Investigación	Priorización de la investigación en la ZEPA
Dirección General de Ganadería y Pesca	Mejora de la gestión de restos cárnicos de ganadería
Dirección General de Salud Pública	Mejora de la gestión de restos cárnicos de ganadería
Secretaría Sectorial de Turismo	Promoción del turismo sostenible

Entidad	Interés
Dirección General de Carreteras	Adecuación ambiental de carreteras
Dirección Gral. de Industria, Energía y Minas	Adecuación ambiental de infraestructuras
Administración local	
Ayuntamiento de Mazarrón	Educación ambiental. Gestión compartida del hábitat Desarrollos urbanísticos colindantes a la ZEPA
Concejalía de Educación Ayuntamiento de Águilas	Educación ambiental.
Concejalía de Medio Ambiente y Agua Ayuntamiento de Águilas	Educación ambiental. Gestión compartida del hábitat
Concejalía de Urbanismo Ayuntamiento de Águilas	Desarrollos urbanísticos colindantes a la ZEPA
Concejalía de Sanidad Ayuntamiento de Águilas	Control perros errantes. Gestión restos cárnicos
Concejalía de Turismo Ayuntamiento de Águilas	Promoción turismo sostenible
Concejalía de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad Urbana.	Desarrollo urbanísticos colindantes a la ZEPA
Concejalía de Turismo, Artesanía, Consumo y Salud, Certámenes y Política del Mayor.	Promoción del Turismo sostenible
Concejalía de Educación, Cultura y Universidad.	Educación ambiental.
Concejalía de Política Rural y coordinación de toda la acción municipal en las Diputaciones de Aguaderas, Cazalla, Campillo, Tiata, Torrecilla, Marchena, Tercia, Sutullena, Pulgara, Rio, Parrilla, Purias y la Escucha.	
Concejalía de Régimen Interior, Empresas Municipales, Participación Ciudadana y Descentralización Administrativa y coordinación de toda la acción Municipal en las diputaciones de: Almendricos y Pozo Higuera.	Ámbito territorial de la ZEPA

Tabla 111. Organismos públicos implicados en la gestión de la ZEPA.

7.2. ONG.

Se han incluido las dos ONG que tienen una importante presencia en la zona (Fundación Global Nature y ANSE). Estas organizaciones son propietarias o entidades de custodia de fincas en el ámbito del Plan de Gestión y Conservación. También se ha incluido la Asociación AMPA de Mazarrón que pese a su carácter incipiente viene realizando diferentes actividades de educación ambiental relacionadas con las aves. En cualquier caso, el presente Plan queda abierto a la colaboración de otras ONG de ámbito regional o nacional.

7.3. Centros de investigación e investigadores.

El presente apartado recopila los centros de investigación que vienen trabajando en la ZEPA o que han desarrollado líneas de trabajo relacionados con alguno de los objetivos de conservación del Lugar Natura 2000.

La mayor parte de los centros de investigación han abordado la ecología de especies bandera (tortuga mora, águila-azor perdicera), existiendo un claro déficit en otros grupos faunísticos como por ejemplo los paseriformes, grupo taxonómico que apenas han sido abordado en el contexto regional mas allá de los grupos de anillamiento científico de aves.

Por otro lado, es preciso que desde las Fundaciones (Fundación Séneca, Fundación Universidad Empresa) relacionadas con la investigación se priorice la investigación en el interior de la Red Natura 2000.

Entidad	Interés
CEBAS-CSIC	Gestión forestal
Universidades de la Región de Murcia	Tortuga mora
	Hábitats de interés comunitario
	Conservación de especies vegetales
	Rapaces
Expertos independientes y grupos de anillamiento	Quirópteros, camachuelo trompetero, paseriformes

Tabla 112. Centros de Investigación e investigadores.

7.4. Entidades relacionadas con el desarrollo rural.

Se han recopilado las entidades relacionadas con el desarrollo rural, destacando las organizaciones agrarias que pueden constituir el primer paso para entablar un diálogo fluido con los propietarios de los terrenos declarados ZEPA.

También se ha incluido la Cofradía de Pescadores de Águilas, cuya colaboración es imprescindible para afrontar la recuperación de la población de cormorán moñudo.

Finalmente, se han incluido colectivos relacionados con el ocio en la Naturaleza como asociaciones de cazadores, silvestristas, columbicultores y montañeros.

	Observaciones
Cámara Agraria de la Región de Murcia	
Asociación de Afectados por la Red Natura 2000	
Coordinadora de Agricultores y Ganaderos - Iniciativa Rural (COAG-IR)	
Unión de Pequeños Agricultores (UPA)*	
Asociación de Empresas Agrícolas y Ganaderas (ADEA-ASAJA)*	
Federación de Cooperativas Agrarias de Murcia (FECOAM)	Educación ambiental Gestión compartida del hábitat
Cofradía de pescadores de Águilas	Acciones puntuales de conservación del cormorán moñudo
Federación Murciana de Caza	Educación ambiental
Sociedad de Cazadores de Mazarrón la Purísima	Gestión compartida del hábitat
Sociedad Silvestrista Los Dolores Águilas	
Sociedad Silvestrista Plan Socilla-Lorca	
Sociedad Ornitológica Águilas	
Federación Murciana de Columbicultura	
Federación de Montaña de la Región de Murcia	Educación ambiental

Tabla 113. Entidades relacionadas con el desarrollo rural.

8. PARTICIPACIÓN SOCIAL Y COORDINACIÓN INTER.- E INTRADMINISTRATIVA.

8.1. Participación social.

La apertura de la oficina Life de Campo López ha contribuido de forma notable a la información de la población local. No obstante, es preciso avanzar en este sentido estableciendo los mecanismos de comunicación y participación social necesarios.

El Plan de Gestión y Conservación de la ZEPA propone la creación de la figura del Conservador de la ZEPA, técnico dependiente de la Dirección General del Medio Natural, responsable de la ejecución del Plan de Gestión y Conservación y de la coordinación de los órganos de consulta y participación pública de la ZEPA. En este sentido, se crea un **"órgano de consulta e información"** que sirva de comunicación entre la Administración y los propietarios o partes interesadas en la gestión del espacio Natura 2000. Este "**órgano de consulta e información"** se reuniría con carácter ordinario cada seis meses, pudiéndose convocar con carácter extraordinario cuando la situación así lo requiera.

La composición de este organismo de consulta y gestión deberá incluir:

- Representantes de la D.G. del Medio Natural
- Representantes de cada Ayuntamiento
- Representantes de las ONG que actúen en la zona
- Representantes de la Organizaciones agrarias
- Representantes de los titulares de los cotos y Sociedades de cazadores locales
- Representantes de los propietarios de la ZEPA

8.2. Coordinación administrativa.

La consecución de una gestión moderna, eficiente y adaptativa requiere de una mejora de la coordinación entre Administraciones, en particular entre el órgano ambiental autonómico y el resto de Administraciones que poseen competencias de distinto tipo en la ZEPA.

El principio básico del presente plan: "gestión de máximos y normativa de mínimos" deposita en las diferentes Administraciones (Central del Estado, Autonómica y Local) la responsabilidad de gestionar el territorio mediante la aplicación de la normativa sectorial vigente.

Para mejorar la coordinación entre Administraciones se propone el establecimiento de algún mecanismo práctico de intercambio de información y coordinación, como por ejemplo un grupo de trabajo en el cual participen representantes de los siguientes entes públicos:

- Administración Central del Estado
  - SEPRONA
  - Servicios centrales del Estado
- Administración Autonómica
  - Dirección General de Medio Natural
  - Dirección General de Ganadería y Pesca
  - Dirección General de Regadíos y Desarrollo Rural
- Administración Local
  - Ayuntamiento de Lorca
  - Ayuntamiento de Mazarrón
  - Ayuntamiento de Águilas

Este grupo de trabajo, además de los contactos frecuentes, podría reunirse formalmente con cierta periodicidad (por ejemplo, anual), pudiendo ser convocada de forma extraordinaria por cualquier Administración cuando las circunstancias así lo aconsejen. La coordinación correría a cargo de la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Industria y Medio Ambiente.

9. ESTRATEGIA DE APOYO SOCIAL

El éxito del Plan de Gestión y Conservación depende en buena medida del apoyo social que se pueda recabar durante su ejecución. En este sentido, merece la pena recordar que la propiedad es mayoritariamente privada y que existe una percepción negativa de la Red Natura 2000 en buena parte de la población de la ZEPA y su entorno.

Para alcanzar este reto, el Plan de Gestión y Conservación se vale de tres herramientas muy adecuadas:

- Participación social ("órgano de consulta e información")
- Programa de participación y educación ambiental
- Programa de gestión compartida del hábitat

La primera acción pretende servir como foro de consulta e intercambio de información para los propietarios y entidades interesadas en la gestión de la ZEPA. Además, la información de los propietarios y entidades es básica para permitir afrontar los dos programas siguientes.

El **"Programa de participación y educación ambiental**" pretende modificar los conceptos y actuaciones de parte de la población de la ZEPA y su entorno, permitiendo su implicación en la conservación y recuperación de los valores naturales del lugar. Todas estas actuaciones van encaminadas al reconocimiento de los objetivos de conservación como un patrimonio propio y único a escala comunitaria.

Por otro lado, el **"Programa de gestión compartida del hábitat"** pretende ahondar en este sentido y permitir la llegada de fondos económicos a los propietarios para la gestión de sus fincas de acuerdo a los objetivos perseguidos por el presente Plan de Gestión y Conservación de la ZEPA.

ANEXOS

ANEXO 1. LÍMITE Y ÁMBITO

1.1. Superficie

La superficie total afectada por la presente ZEPA es de 22.195,24 ha, de las cuales 237,85 ha pertenecen al ámbito disyunto de Cabo Cope.

1.2. Municipios afectados

La ZEPA abarca terrenos de los siguientes municipios:

- Lorca
- Águilas
- Mazarrón.

1.3. Límites

1.3.1. Sierra de Almenara.

Norte:

Comienza el límite en el paraje del Mesillo, término municipal de Lorca y, concretamente, en el dique P-28, sito en el punto de coordenadas X: 626.648 e Y: 4.163.804, ubicado en las proximidades de la carretera de tercer orden D-8 (Lorca a Campo López) y al pie de la ladera norte del cabezo de cota 557 m. Este dique fue construido en el año 1999 por la Confederación Hidrográfica del Segura en un barranco sin denominación específica que, originándose en el collado que se forma entre el Cerro Merjea (838 m) y el Cabezo de los Reales (877 m) desemboca en la Rambla del Mesillo.

Desde este punto, el límite toma aguas arriba el barranco hasta su intersección con la vaguada que asciende al pico de cota 616 m. Continúa en dirección norte por la divisoria hasta alcanzar la balsa de riego de la finca El Estanque, excluyéndola, para inmediatamente ascender por el camino que, pasando por el collado del pico de cota 524 m, se dirige a la Casa de Navarro cruzando la Rambla de la Alquería.

Abandona el camino a la altura de la balsa de riego, tomando la vaguada existente al sur de dicha balsa y asciende por ella hasta

alcanzar la línea de cumbres que mantiene, en dirección noroeste, hasta alcanzar el Barranco de Gilbertes. El límite continúa aguas arriba por él hasta enlazar con la divisoria de la cumbre situada más al noroeste del cerro de cota 632 m, ascendiendo por ella hasta cumbrear. Desde este punto, en línea recta y dirección nordeste, el límite se dirige hacia la cumbre situada al sur del camino que conduce al Cortijo de las Casicas, para descender en dirección noroeste a tomar el camino anterior que sigue hasta su intersección con un barranco. Asciende nuevamente hasta la línea de cumbres situada al sur de la balsa de riego de los Cortijos de las Casicas y sigue por ella hasta cruzar el camino que viene de la Alquería de Beas en el punto de cota 588 m. Desde este punto el límite asciende al mogote de cota 599 m para mantener la línea de cumbres que rodean, por el este, el Cortijo de Navarro hasta llegar, tras cruzar un nuevo camino que se origina en la Alquería de Beas, al punto de cota 531 m, situado a unos 200 m al este de la propia Alquería.

Desde ahí, pasa al collado por el que discurre la Rambla de la Alquería de Beas cruzando, simultáneamente, la Vereda del Puntarrón que discurre por su cauce y siguiendo la línea de cumbres asciende al punto de cota 576 m para, desde éste, descender por la divisoria hasta alcanzar el camino que va desde la Casa de Salas al Cortijo de la Fuente Oscura en el collado de cota 569 m. Toma el camino en dirección nordeste durante unos 90 m hasta alcanzar la divisoria que se dirige al punto de cota 592 m, ascendiendo por ella hasta cumbrear para, a continuación, descender para tomar el camino que une la Casa de Salas con el Cortijo de los Camachos, tomándolo en dirección a éste último, que queda excluido, y prosiguiendo por él hasta su intersección con una rambla colateral a la Rambla de la Alquería de Beas.

El límite de la ZEPA sigue aguas arriba por esta rambla hasta entroncar con el camino que discurre hacia el sur por la Colada del Cermeño. Lo toma y sigue por él hasta que enlaza, junto al Cortijo de la Fuente Oscura, que queda excluido, con la Vereda del Puntarrón que ahora discurre por el lecho de la Rambla de los Adanes. Prosigue aguas abajo por esta rambla durante unos 500 m para tomar el camino que da acceso al Cortijo de las Peñas de las Cabras, abandonándolo en su intersección con el camino que lleva al Cortijo de Surier por el cauce de la Rambla de las Carrascas. Desde ese cruce, asciende por la divisoria al punto de cota 571 m y, desde él, en dirección nordeste, se dirige al Cortijo del Chortal pasando por los puntos de cotas 591 m y 586 m.

Desciende hacia el norte por la divisoria hasta tomar un barranco que, tras excluir el Cortijo del Chortal, desemboca en la Rambla de los Adanes casi frente al lugar en el cual concluye una carretera asfaltada que une este punto de la rambla con la carretera de tercer orden D-8 (Lorca a Campo López) pasando por las Casas del Collado.

El límite prosigue a partir de ahora y aguas abajo por el lecho transitable de la Rambla de los Adanes, rambla que vuelve a coincidir en el tramo que seguidamente se describe con la vía pecuaria denominada Vereda del Puntarrón. Tras producirse a unos 3.500 m la incorporación del Barranco de Perpiñan, la Rambla de los Adanes que viene marcando nuestro límite pasa a denominarse Barranco del Puntarrón. Continuamos, también aguas abajo, por él hasta llegar al paraje denominado Barranco de la Quinta, lugar en el que se abandona el Barranco y la Vereda del Puntarrón para dirigirse, aguas arriba, por el barranco que corta el camino que conduce al Cortijo de las Hermanillas. Continúa por este camino en dirección al Cortijo, excluyéndolo, hasta llegar a la divisoria del mogote que se encuentra al sur de la citada edificación. El límite asciende por ella hasta alcanzar el punto de cota 374 m y, desde éste, prosigue en dirección nordeste por la línea de cumbres hasta descender finalmente por la divisoria que vierte, a la altura de la Casa del Saltador, directamente en la Rambla de la Quinta, tras su unión con la Rambla del Lentiscar

En este punto, la Rambla de la Quinta marca el límite del término municipal de Lorca y se entra en el de Mazarrón tomando el camino que asciende a la citada Casa del Saltador, que queda excluida, y prosigue bordeando por el norte los Cabezos de la Chaparra (428 m) y de las Cuevas de Martínez (413 m) para pasar junto al lado más meridional de la balsa de las Casas de Fuenteáreas, tomando, en dirección sudeste el camino forestal que conectaría, cruzando la Rambla de la Fuente Ágria, este último caserío con la carretera de tercer orden D-2 (Carretera comarcal C-3315 a La Atalaya) a la altura del paraje de Gañuelas.

Este:

Tras tomar el camino forestal citado y antes de llegar a la intersección con la carretera D-2 el límite de la ZEPA abandona éste camino, junto a una balsa de riego, para tomar una nueva pista de tierra que, de manera ascendente, conduce hacia un depósito de agua situado en lo alto del paraje de El Peñón. Una vez que la pista alcanza la divisoria, el límite la toma para descender por ella en dirección este hasta su cruce con la Rambla de la Rufina.

Alcanzado este punto, toma en dirección sur la divisoria del cerro que lo separa de las Casas de Morote, continuando en la misma dirección sur por el trazado de la tubería que, partiendo de la balsa de riego situada al este del citado cerro alcanza el collado de cota 285 m, tras cruzar el Barranco de Morote y excluir estas casas.

Prosigue unos 70 m el trazado de la tubería para, al llegar a un pequeño barranco, ascender por él en dirección sudoeste hacia la cima del mogote de cota 311 m. Seguidamente, toma aguas abajo una rambla afluente de Rambla del Cañete y tras bordear por el este

el cabezo de cota 289 m, al alcanzar su confluencia con otro pequeño barranco, lo abandona para ascender, en dirección sur, a la cumbre de un mogote siguiendo posteriormente hacia el oeste por la divisoria hasta interceptar un camino de tierra que conduce a la Rambla del Cañete.

Una vez producida su unión, toma en sentido ascendente y durante unos 70 m el camino que conduce desde las Casas de Vivanco a la cumbre del Pico del Águila, para abandonarlo, desviándose hacia el sudoeste, y subir al mogote situado al sudeste del cerro de cota 366 m. El límite desciende por un barranco en dirección sudoeste y, manteniendo la misma dirección, excluye las tres balsas de riego que se encuentran en las proximidades de la Casa de la Oliva. Tras bordear por el noroeste la balsa más occidental, toma un camino de servicio que se dirige a una nueva balsa para, bordeándola y excluyéndola, tomar en dirección sur la divisoria del mogote situado al sudoeste de ésta última balsa cumbreándolo y, tras pasar por el collado de cota 327 m y por la cima del cabezo de cota 343 m, descender en la misma dirección sur hasta alcanzar el cauce de la Rambla de la Majada.

Toma aguas arriba el cauce de esta rambla y tras recorrer unos 300 m, se intercepta un pequeño barranco que surge al este del cabezo de cota 444 m. Lo toma, en dirección aguas arriba, hasta alcanzar el camino que enlaza, por el Cementerio, la carretera D-2 con la Casa de la Quinta. El límite de la ZEPA desciende por el camino durante unos 150 m y lo abandona en una curva muy cerrada del mismo para seguir, en dirección sudeste, por un barranco hasta enlazar, aguas abajo, con el camino que se dirige a la Casa de los Alamicos, excluyéndo las edificaciones existentes. Tras sobrepasar una balsa de riego situada al sudeste de las casas, el límite asciende en dirección oeste por una vaguada hasta alcanzar la línea de cumbres que, pasando por el cabezo de cota 425 m, desciende hacia el sudoeste primero y luego hacia el sur hasta enlazar con la Rambla del Pino. Prosigue aguas abajo por ella durante unos 200 m para, desviándose hacia el sudoeste, abandonarla y tomar el camino que une la Casa del Pino con las Casas de la Crisoleja, en dirección a éstas últimas. Tras sobrepasarlas, excluyéndo las edificaciones más antiguas, continúa por el camino que, en dirección sudoeste, se dirige al sopie de la ladera sur del Cerro Colorado (462 m) cruzando un pequeño barranco que desemboca en del Agua Dulce, llegando al camino de servicio de una pequeña balsa de riego, que queda incluida, situada junto a unas construcciones, excluidas, existentes al pie del Cerro Colorado.

Desde este punto, toma aguas arriba un pequeño barranco durante unos 50 m para, desviándose en dirección oeste unos 100 m y excluir unos antiguos cultivos aterrazados, alcanzar y cruzar la línea divisoria de los términos municipales de Mazarrón y Lorca, entrando en éste último, poco antes de llegar al Barranco del Agua Dulce. Llegados a

este barranco, el límite sigue por él unos 200 m, en dirección aguas arriba, hasta que una vez sobrepasado el Cortijo de la Regidora, que queda excluido, lo abandona tomando la divisoria que asciende al cabezo situado al oeste del cortijo. Manteniendo con carácter general la misma línea de cumbres de dirección oeste, desciende para cruzar el camino que se dirige al Cortijo de la Fuente y vuelve a ascender al cabezo de cota 467 m, por el cual cumbrea en dirección sudoeste, para descender finalmente a la Rambla de Baltasar o del Cambrón.

Tras discurrir unos 100 m aguas abajo por esta rambla y producirse la unión de esta con la Rambla del Lobero, el límite retrocede por esta última, en dirección aguas arriba y durante unos 250 m, para, abandonándola, ascender en dirección sudeste al cabezo de cota 456 m. Desde este punto, prosigue por la línea de cumbres en dirección sursudoeste y, tras cruzar la Rambla de la Sima, el límite se dirige a la cumbre del Cabezo Negro (526 m). Desciende en línea recta y dirección sudeste hasta enlazar con un camino que da acceso a una balsa la cual, bordeada por su oeste, queda excluida. Desde la esquina situada más al sudoeste de la balsa, el límite toma la divisoria de una pequeña línea de cumbres que, marcando también la dirección sudoeste, están situadas en las estribaciones más orientales del Cabezo de la Jarosa, siguiéndolas hasta su cruce con el camino que se dirige al Cortijo de la Bermeja.

Al llegar al nordeste del citado cortijo, que queda excluido, se abandona el camino para, ascendiendo y descendiendo el mogote situado al norte del cortijo, enlazar con la Rambla de los Tórtolos. A partir de este punto, el límite asciende por la rambla para, en su intersección con la Rambla de las Yeguas, abandonar el cauce y dirigirse en dirección oeste a la cima del cabezo de cota 489 m. Por la divisoria, desciende primeramente hacia el sudoeste hasta cruzar la Rambla del Corral, ascendiendo posteriormente a la cumbre del cabezo de cota 524 m. Con la misma dirección, vuelve a descender para cruzar la Rambla de la Madroñera y tras ascender al cabezo de cota 462 m, lo desciende para alcanzar el camino que conduce a la Casa de los Pedregales.

Lo toma en dirección a la citada casa manteniendo su recorrido durante unos 600 m, hasta cruzar una línea de cumbres que abraza el Cortijo de Cantalar. Abandona el camino por la divisoria que surge en dirección noroeste y la mantiene hasta que, desviándose hacia el sur, desciende aguas abajo por el barranco situado al este del mogote de cota 553 m. Al desembocar éste barranco en la Rambla del Cantalar continúa el límite por ella, siempre en dirección aguas abajo, hasta su unión con la Rambla de los Manqueses. Punto en el que cortando la Vereda de Morata, enlaza con la carretera de tercer orden D-4 (Mazarrón a Campo López), por la que sigue en dirección a la pedanía de Morata hasta llegar al cruce con el camino que se dirige a la Fuente de la Oliva, poco antes de llegar a la Casa Positiva.

Desde ese cruce, vuelve a tomar en dirección sudoeste la línea de cumbres que, bordeando la Casa de Camacho, pasa por los puntos de cotas 489 m, 509 m, 456 m y, ya en el Collado de Viquejos (474 m), desciende hacia el este por un barranco a través del cual, el límite enlaza con el Barranco de Camacho, que también seguirá aguas abajo hasta su unión con el Barranco de Ugéjar, discurriendo unos 1.400 m aguas abajo por su cauce. Seguidamente toma un camino que, bordeando el pie de monte de La Majada, se dirige hacia una gran balsa situada al este de éste paraje y, tras rebasarla en dirección sur, toma el camino que, dando servicio a una torreta de alta tensión, cruza el Barranco de la Cañada de Ugéjar. Alcanzada la base de la torreta, el límite discurre en dirección este por la proyección sobre el terreno de la catenaria de la línea eléctrica que discurre a media ladera de la vertiente norte del Cerro del Castillico.

Llegados a la siguiente torreta, el límite desciende en línea recta y dirección norte para, cruzando el Barranco de Ugéjar y la carretera asfaltada de tercer orden D-21 (Calnegre a Morata), subir por el barranco que discurre al este de la Casa de la Ventera hasta cumbrear un pequeño mogote situado al nordeste de la misma. Posteriormente, desciende hacia el oeste excluyéndo una pequeña balsa y enlaza con el camino que se dirige al Collado de las Torcas. Lo abandona para ascender en dirección este por un barranco hasta tomar la línea de cumbres que, bordeando el Cabezo de María García, se dirige al punto de cota 386 m, descendiendo seguidamente en dirección norte hasta alcanzar el camino que une la carretera D-21 con las Casas de Montejú, siguiendo en dirección a éstas, que quedan incluidas, tras cruzar la Rambla de Pastrana.

Continúa en dirección norte al Cabezo de Pastrana (355 m) y sigue la línea de cumbres que pasa por los picos de cotas 305 m, 325 m, 355 m, 379 m (Cabezo de Montejú) y 331 m, punto desde el cual se aleja del sistema formado por los Cabezos de Pastrana y Monteju para bordear, siguiendo la cadena de mogotes que lo circundan por su sudoeste, el Cerro del Cuco.

Una vez alcanzado el mogote de cota 379 m, situado al oeste del Cerro del Cuco y al sur de la Casa de Pereto, la divisoria se dirige al cabezo de cota 495 m, punto en el que se encuentra el límite entre los términos municipales de Lorca y Mazarrón, a partir de aquí, la ZEPA discurre nuevamente en el término municipal de Mazarrón manteniendo la línea de cumbres para, tras ascender al punto de cota 522 situado al noroeste del Cabezo de Cantalar, alcanzar el mojón 35 del monte denominado “Sierra de las Herrerías y Llanos de Ifre“, número 127 del CUP, en la base del Barranco del Granado, al norte del Cabezo de Cantalar.

Desde este punto, sigue por el amojonamiento del monte, en el sentido de su numeración ascendente y dirección dextrógira, hasta

alcanzar el mojón 54 al nordeste del Cabezo de Marcos Vázquez, desde el cual enlaza con el mojón 1, prosiguiendo nuevamente por el amojonamiento, con las mismas características de dirección y sentido, hasta llegar al mojón 22.

Toma la divisoria para subir, en dirección sudeste, al punto de cota 402 m, dirigiéndose hacia el este por la línea de cumbres que cruza el camino de las antiguas minas de Santa Rosa, ubicadas en el paraje del mismo nombre, para dirigirse al mogote de cota 375 m y enlazar con el nuevamente con el monte 127 del CUP en el mojón 425, sito en el Cabezo de la Copa del Jaral y en las proximidades del punto de inicio del camino que asciende a la antena existente en el pico de cota 451 m.

Prosigue por su amojonamiento en el sentido de la numeración creciente hasta alcanzar el mojón 429 en Los Corralicos. Desde él pasa al mojón 55 y continúa ininterrumpidamente por el monte deslindado hasta llegar al mojón 98 que se encuentra en las proximidades del PK 7,000 de la carretera nacional N-332. Desde este punto, el límite de la ZEPA cruza la citada carretera nacional y enlaza el punto de inicio de la descripción correspondiente a la Sierra de las Moreras.

Sur:

Desde el punto donde se encuentran las llaves de regulación de la Comunidad de Regantes en la Sierra de las Moreras, descrito en el apartado II) siguiente, correspondiente a la Sierra de las Moreras, se cruza en dirección oeste la carretera nacional N-332 a la altura del PK 7,100 para enlazar con el mojón 99 del monte 127 del CUP.

Desde este mojón, la ZEPA hace coincidir su límite con el del propio monte público siguiendo la numeración de los mojones de forma descendente y correlativa, con excepción de los recintos aislados delimitados por los mojones 194 a 207, 208 a 213 (Loma de los Romeros), 281 a 302 (Loma de las Contentas), 313 a 319, 345 a 353 (Loma de la Cañada del Muerto) y 354 a 361 (Cabezo Luis), hasta llegar al mojón 385 del mismo monte situado al sur de Monte Agudo (Cabezo de Montejú) y en la margen izquierda de la Rambla de Pastrana, por la cual discurre la Vereda de Morata.

Desde ese punto, se une en línea recta con el mojón nº 505 situado al sudoeste del anterior y al pie del Cabezo del Mojón y en la margen derecha de la rambla, para enlazar hacia el sudeste con el mojón 430.

Nuevamente, el límite prosigue de forma continua y ascendente el amojonamiento del monte, bordeando ahora el Cabezo de María García hasta llegar al mojón 469, desde el cual desciende hacia el sur para alcanzar un punto situado en la intersección de las carreteras D-

21 (Calnegre a Morata) y D-5 (Venta de los Cazadores a Ugéjar), junto a la Rambla de Ugéjar.

Retoma nuevamente el amojonamiento del monte 127 del CUP en el mojón 470, situado al nordeste de El Castillo, siguiéndolo de forma ascendente y correlativa, con la excepción del salto que se produce entre los mojones 473 y 478, hasta llegar al mojón 483 situado al sudeste de El Castillo.

El límite abandona ahora el deslinde del monte 127 para, descendiendo hacia el sudeste tomar un camino que, cruzando el que se dirige hacia la Casa de las Vertientes, bordea a media ladera el mogote de cota 262 m y, tras pasar un collado, enlaza con otro camino que discurre al nordeste del Cabezo del Asno (433 m) y prosigue hasta su entronque con la carretera D-21.

Tras cruzar la carretera, toma la línea de cumbres que se dirige hacia el oeste del Cabezo del Tesoro, enlazando con el mojón 536 del monte 127 del CUP, para ascender al alto del Cabezo en el mojón 537 y descender hacia el noroeste pasando por los mojones 538 y 539 y enlazando desde este último con el mojón 506 sito ya en las proximidades de la rambla de Ugéjar. Prosigue nuevamente con el amojonamiento del monte, siguiéndolo en sentido horario y numeración correlativa, hasta llegar al número 533 a partir del cual desciende la ladera hacia el oeste, cruzando el Barranco de la Fuente Nueva y posteriormente la carretera D-21 ya citada, para tomar la línea de cumbres que circunda la Cabeza del Asno, hasta llegar a la cima del mogote de cota 262 m, para enlazar después con los mojones 484, 485 y 486 del monte, este último en el límite del Término Municipal de Mazarrón y abandona en él definitivamente el deslinde del monte 127 del CUP.

La ZEPA prosigue su desarrollo hacia el oeste en el término municipal de Lorca siguiendo la línea de cumbres que, iniciándose en el punto de cota 336 m, forma la Cresta del Gallo. Pasa por el punto de cota 282 m antes de cruzar la Rambla de la Yesera y, posteriormente, por el de cota 347 m para llegar a los altos de la Cueva de Lucas (356 m y 376 m). Tras rebasar la Casa de la Cueva de Lucas, desciende en dirección sudoeste hasta alcanzar un barranco por el cual prosigue aguas arriba, enlazando nuevamente hacia el oeste a través del primer barranco que surge. Lo sigue en dirección aguas arriba hasta que, tras pasar un collado, el barranco pasa a verter sus aguas en dirección a las casas situadas al pie del cabezo de cota 374 m.

Llegados a la base de éste último barranco, se enlaza con la Rambla del Río Amir, ascendiendo por ella unos 170 m. Nuevamente, el límite abandona la rambla para seguir aguas arriba por el cauce de un barranco que se origina en el paraje de El Contador, en un lugar próximo al pico de cota 549 m.

Desde ese punto, el límite toma la dirección oeste siguiendo aguas abajo un nuevo barranco, éste con arbolado, que abandona en el punto en el cual el cauce vira hacia el sur. A partir de aquí, asciende a la cima del cabezo de cota 479 m y toma la línea de cumbres que descienden al cauce de la Rambla del Río Amir. Toma aguas abajo el lecho de esta rambla hasta llegar a la altura de las Casas de Arcas donde, en el punto de la intersección del barranco que desemboca al sur de dichas casas, toma la divisoria que surge en dirección sur hasta alcanzar el barranco que existe al oeste de las Casas de los Peñones.

Continúa hacia el sur unos 300 metros para subir por una divisoria al este del Pico de los Sillares hasta alcanzar la línea de cumbres, a unos 300 m al sureste del citado Pico. Avanza por la línea de cumbre hasta alcanzar el pico de Los Sillares (585 m), descendiendo seguidamente por un barranco que se dirige a la Rambla de los Miñarros, por cuyo cauce discurre la Vereda de Ramonete. Prosigue por ella, aguas abajo, durante unos 300 m para enlazar con el Barranco de la Oliveras el cual, en las proximidades de su desembocadura en la rambla, corta a la carretera nacional N-332 a la altura del PK 22,100. Lo toma en dirección aguas arriba, manteniéndolo hasta cumbrear en el pico de la Yegua Blanca (649 m).

A partir de este punto, el límite transcurre en dirección oeste por la divisoria, pasando por los puntos de cotas 634 m, 601 m y 652 m.

Toma la dirección sur por la divisoria, pasando por el punto de cota 495 m y, al llegar al pico de cota 494 m, continúa por la divisoria en dirección sudoeste hasta alcanzar un barranco, que cruza, para ascender a la divisoria del pico situado al nordeste de las Casas de la Mina del Socavón de Pinilla.

Desde este pico desciende hacia el sudoeste para, al llegar al barranco que nace en el Collado de Las Mujeres (615 m), cruzar la línea del límite entre los términos municipales Lorca y Águilas, pasando a este último y llegando a las citadas Casas de la Mina del Socavón de Pinilla, que quedan incluidas.

Toma el camino hasta llegar a la confluencia de éste con la Rambla de Pinilla y continúa aguas abajo por otro camino que discurre por el cauce de la rambla hasta llegar a la altura de las Casas del Barranco de Tengo donde, girando hacia el oeste, el límite de la ZEPA asciende por la divisoria del Lomo de Pinilla. La toma hasta llegar a la altura de un barranco que desembocará en la Rambla de la Cuesta de Gos al nordeste de la Casa de Mula.

Sigue, aguas abajo, por él hasta llegar a la altura de una balsa de riego y, bordeándola e incluyéndola, toma su camino de acceso para bajar a la Rambla de la Cuesta de Gos. Asciende aguas arriba por su

cauce hasta llegar a la intersección de ésta con el barranco que desemboca frente a la Ermita de Gos. Lo toma, también en dirección aguas arriba, hasta alcanzar la primera bifurcación, siguiendo durante unos 650 m y dirección aguas arriba el barranco que se origina en el pico de cota 667 m, desviándose hacia el oeste para ascender al mogote situado al este de la zona de cultivos y, desde su cumbre, descender al camino que da servicio a Las Casas, tomándolo en dirección a éstas.

Al llegar a la altura del barranco que se origina en el collado de cota 735 m, lo toma aguas arriba durante unos 650 m para, bordeándo el paraje de El Paraíso, descender hacia el sudoeste cruzando el camino que se dirigía a las Minas de la Vaca y alcanzar el barranco que pasa al oeste de Las Casas.

Tras seguir el cauce del barranco durante unos 100 m, lo abandona para primeramente ascender a la cumbre del pico que se encuentra al noroeste de Las Casas y posteriormente, descender por su divisoria sur para enlazar con un barranco que, en dirección aguas abajo, hace llegar el límite a la Rambla de la Cuesta de Gos.

Prosigue aguas abajo por el cauce de esta rambla hasta llegar al camino que conduce al puente existente en la carretera de tercer orden D-13 (Los Estrechos a El Garrobillo) sobre el Barranco de Gil, poco antes de su desembocadura en la Rambla de Gos.

Toma hacia el sur la carretera D-13 y, al llegar al siguiente puente sobre el Barranco de Gil, la abandona en dirección este siguiendo el camino que, por el Collado de la Cuesta de la Mula, conduce al paraje de esa denominación.

Al llegar al cruce de éste camino con el que se dirige a la Casa de la Viña, en un punto situado al este de las Casas del Barranco de Mesa, asciende por un barranco hacia el sudoeste para llegar a las proximidades del pico de cota 539 m, desde donde se dirige hacia el sur, siguiendo sucesivamente el cauce de barrancos de cada vez mayor importancia para, desviándose hacia el oeste, subir al mogote de cota 381 m y descender en dirección sudoeste hacia la Umbría de las Carboneras, tomando aguas abajo y durante 700 m el cauce de un nuevo barranco.

Llegados a un punto situado a unos 150 m al sudoeste de la Casa de la Mano Negra el límite abandona el barranco que traía para, siguiendo la línea de agua, traspasar el collado de cota 281 m y, excluyendo el paraje de El Rincón de la Casa Grande, enlazar hacia el oeste con el camino que se dirige a la Casa de la Fuente.

Pocos metros antes de llegar a la citada casa el límite abandona el camino para seguir, aguas arriba, el lecho del primer barranco que encuentra y, a través de la divisoria, encumbrar primeramente en el cerro de cota 445 m y, posteriormente, siguiendo la misma, enlazar

con la Rambla de la Casa Grande cuyo cauce seguirá aguas abajo durante unos 100 m.

Al llegar a la desembocadura del primer barranco afluente a la rambla abandona su cauce y, en dirección sudoeste, asciende al Collado de la Fuente (328 m). Toma la dirección sur hasta alcanzar el primer barranco, siguiéndolo en dirección a la Rambla de la Casa Grande durante unos 100 m para llegar hasta su intersección con un nuevo barranco que desciende del pico de cota 343 m. Asciende hasta la cumbre del mogote que limita por el sur el barranco y, desde ahí, desciende hasta la intersección del siguiente barranco, situado al sur del propio mogote, con la divisoria que procede del pico de cota 374 m.

El límite toma la divisoria y la sigue, descendiendo, hacia el sudoeste para, una vez cruzada la Rambla del Lorquino, acceder a los picos de cotas 328 m, 352 m y 321 m. Desciende nuevamente en dirección sudoeste para enlazar con el Barranco de Peña Rubia que toma, aguas arriba, hasta llegar a un punto, en la entrada del paraje de la Cuesta de Bayona, en el cual surge el camino de acceso a una edificación.

Abandona el cauce del barranco hacia el oeste y toma la línea de cumbres que marcan las estribaciones más meridionales la propia Cuesta de Bayona, siguiéndolas hasta su unión con el Barranco de Teruel.

Llegado a éste barranco, el límite de la ZEPA sigue aguas arriba por su cauce para enlazar hacia el oeste con el collado de cota 406 m y, tomando también aguas arriba la Rambla de Renegado, acceder al collado de cota 526 m sito entre el Cabezo de la Cabra y el Cabezo de la Cruz. Desde este collado, desciende hacia la carretera de tercer orden D-13, ya citada, a través de un barranco que llega a ella en un punto situado al nordeste de las casas de La Majada y al suroeste del mogote de cota 428 m.

Toma la carretera D-13 en dirección a la Cuesta de Gos, manteniendo su trazado hasta llegar, en el paraje de la Majada del Moro, a un puente mediante el cual la carretera discurre sobre un barranco que se origina en el punto de cota 573 m, al nordeste del Cabezo de la Cruz. Desciende por éste barranco hasta llegar a su intersección con la Rambla del Baladré desde donde, tomando la misma dirección que traía, asciende al cerro de cota 366 m. Desde éste punto, siguiendo la línea de cumbres, enlaza con los mogotes de cotas 364 m, 382 m, 398 m, 375 m y 382 m, para descender hacia el norte, hasta el camino que discurre por el suroeste de la Loma del Escribano y da servicio a un grupo de casas al pie de la anterior cumbre, de cota 382. Continúa por este camino hacia el norte hasta llegar al monte consorciado nº 551, para continuar por el camino que bordea dicho monte por el suroeste, hasta la intersección con la

Rambla del Arriero y seguirá, aguas arriba, cortando en su recorrido a la carretera nacional N-332.

El límite, sigue el trazado de la rambla, que coincide con la Vereda de Ramonete, hasta llegar al cruce de ésta con el camino que, naciendo en el PK 33,000 de la carretera N-332 se dirige a Tébar. Toma este camino hasta llegar a un punto, nada más cruzar el Barranco de Chuecos, donde toma, aguas arriba, el cauce de otro barranco que desembocando aquí, nace en El Talayón (826 m). Tras recorrer 700 m por el cauce de este barranco, lo abandona en dirección sudoeste para ascender por la divisoria al punto de cota 528 m. Desde él, siguiendo la divisoria, primeramente enlaza con el camino que da servicio a unos corrales de ganado en la ladera suroeste del citado monte de cota 528 y, posteriormente, en dirección oeste, accede al punto de cota 428 m.

A partir de éste punto, el límite circunda en sentido horario el cabezo de cota 479 m, enlazando hacia el sur con una torre de la línea eléctrica de alta tensión a través de su camino de servicio y, desde ella, siguiendo la proyección sobre el terreno del tendido eléctrico, pasa en dirección sudoeste a la siguiente torre desde la cual, tomado su camino de servicio, accede al trazado de la antigua carretera comarcal C-3211 hasta llegar a esta.

Sigue el curso de la antigua carretera comarcal para cruzar la, actualmente desdoblada, C-3211 a la altura de su PK 81,500. La abandona para tomar, hacia el oeste, el camino que conducía a las canteras de El Escribano, cruzando la Rambla de la Cuesta del Grajo. Enlaza hacia el sur con el camino que conduce a la Casa de Corihuela, excluyendo unas balsas de riego y la propia Casa. Desde este punto, sigue en dirección sudoeste el trazado de unas tuberías que discurren al pie del Cabezo del Escribano (607 m), para enlazar con el camino que se dirige en dirección sudoeste a enlazar con la carretera de tercer orden D-19 (N-332 a Puerto Lumbreras) a la altura de la Rambla de los Bolos por la cual discurre la Vereda de la Culebrina al Charcón.

Toma la carretera D-19 en dirección a Tébar, sobrepasando el caserío de El Muntanejo, que queda incluido dentro de la ZEPA. Al llegar a la altura de una gran balsa, toma el camino que, dirigiéndose a la Ermita de San Isidro, da servicio a la tubería de riego. Cuando llega a la altura de la ermita, el camino gira hacia el norte y el límite sigue por él hasta que al llegar a unos 50 m de una balsa, se desvía en dirección noroeste para enlazar con la Rambla de la Ermita de San Isidro, por cuyo cauce avanza aguas arriba durante unos 200 m, para girar hacia el oeste, aguas arriba, por un nuevo barranco que nace en el collado que existe entre los puntos de cotas 333 m y 325 m y enlazar finalmente con el camino que se dirige a las Escuelas de Los Arejos, abandona éste último al llegar al límite del monte particular consorciado, siguiéndolo unos doscientos metros.

Llegados a este punto, el límite toma la dirección norte siguiendo el camino que conduce al transformador situado al sudoeste del Pico de los Arejos (469 m), enlazando directamente, antes de iniciar el descenso al transformador, con el mogote de cota 381 m y desde él, sigue por la línea de cumbres que pasa por los puntos de cotas 398 m, 416 m y 486 m desde el cual, desciende hacia el noroeste para llegar a unas edificaciones, que excluye bordeando el límite del terreno cultivado. En este punto toma, en dirección norte y aguas arriba, un barranco que asciende hacia lo alto del Cabezo de la Horma (623 m). Desde él, el límite de la ZEPA toma la dirección sudoeste, descendiendo por la divisoria hasta enlazar, en un punto próximo a la cumbre del mogote de cota 445 m, con un camino por el cual se dirige hacia el sur durante unos 175 m. Lo abandona para seguir descendiendo en dirección sudoeste por un barranco hasta enlazar con un camino que se dirige al paraje de Peñas Blancas y, cuando el camino seguido se separa del barranco que nace en el Collado de las Peñas Blancas, toma la divisoria hacia el oeste para enlazar, dirección aguas abajo, con la Rambla del Cabezo Colorado, barranco que en su origen circunda por el oeste la cumbre del Cabezo Pintado (506 m). Desciende por el cauce de ésta rambla hasta llegar, al camino que asciende hasta una pequeña balsa de riego, siguiendo éste hasta que gira al sur por la línea de máxima pendiente, tomando entonces al sureste por los puntos de cotas 359, 356, 322 y 342, uniéndose de nuevo al camino que da acceso al pequeño núcleo rural de Los Gallegos. Una vez alcanza el camino que asciende al Collado del Cabezo Colorado, lo cruza en dirección Sur para ascender por la divisoria de aguas por la ladera que culmina en la cota 479, pero hasta la mitad de su altura, girando luego en dirección Sureste y en línea de máxima pendinte hasta un apoyo de la línea de transporte eléctrico. Desde allí, y en dirección suroeste, asciende por la divisoria de aguas hasta el cabezo de cota 385. Gira entonces hacia el oeste saltando hasta tres elevaciones, para descender hacia el sudeste por un barranco aterrazado que confluye, aguas abajo, con Arroyo de la Higuera Blanca, arroyo que en su último tramo discurre prácticamente paralelo a la carretera de tercer orden D-24 (N-332 a Pozo de la Higuera). Una vez llegados a la intersección del arroyo con la Rambla del Cabezo Colorado, culmina el límite sur a través del camino que, partiendo de ese punto, da servicio a la conducción de agua que discurre por la ladera sur de esta formación montañosa, siguiendo el camino ininterrumpidamente y en dirección sudoeste durante unos 4 Km.

Oeste:

Se continúa el camino que asciende al norte durante unos 100 metros, para girar al oeste bordeando y excluyendo una balsa de riego. Desde ahí gira al noroeste hasta una pequeña edificación a los pies del cabezo de cota 344, que queda excluída. Toma la línea de cumbres en dirección noreste y coincidiendo con límite de término

municipal entre Lorca y Águilas pasando por los puntos de cota 374, 385,394 y 451, donde corta el límite entre los términos municipales de Águilas y Lorca, entrando en este último. Desde aquí, desciende por la divisoria en dirección norte hasta alcanzar una pequeña rambla que cruza para volver a ascender, con la misma dirección, al punto de cota 432 m, desde donde nuevamente sigue por la línea de cumbres hasta alcanzar una tubería que se dirige, en dirección sudeste, al collado de cota 378 m. La toma, descendiendo hacia el noroeste, hasta llegar a su cruce con la carretera D-24 al pie del Puerto del Carril.

Desde ese punto, el límite de la ZEPA prosigue por el camino que da servicio a la edificación y balsa de riego ubicada en la falda del Cerro de las Mesas Quemadas, la bordea por el norte excluyéndola y desciende por otro camino de servicio en dirección sureste hasta que cruza la línea eléctrica de transporte. Sigue el camino al oeste bordeando el cabezo de cota 371 y gira al norte enlazando con el camino que bordea, al oeste, el Cabezo Colorado y, al este, el Cabezo de la Mata.

El límite sigue en dirección norte hasta alcanzar prácticamente su intersección con una línea eléctrica de alta tensión. Tras excluir un cultivo de cítricos por su camino perimetral, el límite queda marcado hacia el norte por la proyección sobre el terreno de la citada línea eléctrica hasta que se produce el cruce del tendido con la Rambla de las Peñas Blancas.

Continúa aguas arriba por dicha rambla hasta que en un punto de cota 544 m alcanza el límite entre los términos municipales de Lorca y Águilas. Prosigue en dirección nornordeste por esta línea de límite municipal pasando, entre otros, por el Cabezo Romero (588 m), el Collado de la Casica y el Collado de las Cruceticas, lugar donde se cruza la vía pecuaria denominada Vereda de la Culebrina al Charcón y, simultáneamente, la carretera de tercer orden D-19 (N-332 a Puerto Lumbreras), que en este tramo coincide con la vereda, para llegar al mojón nº 4 de Límite de Término Municipal, instalado por el Servicio Cartográfico Regional.

Desde este mojón, el límite de la ZEPA prosigue por el límite entre los términos municipales, ascendiendo al Cerro de los Michirones (598 m) y, posteriormente, por la línea de cumbres que pasa por los puntos de cota 592 m, 623 m, 573 m, 605 m, 582 m, 564 m (incluyendo el Cortijo de la Cerrichera), 618 m, 595 m, 619 m, 574 m, 607 m, 589 m, 608 m, 571 m (incluyendo el Cortijo de la Esperata), 624 m, 588 m, 659 m, 654 m, 657 m, 624 m, 688 m, 654 m, 659 m y, dejando dentro de la ZEPA el Cortijo de la Cuesta del Grajo, el límite se dirige hacia el Puerto de Purias, lugar donde se encuentra el mojón nº 5 de Límite de Término Municipal, a la altura del PK 78,000 de la carretera comarcal, actualmente desdoblada, C-3211.

Continúa por esta carretera comarcal en dirección a Lorca y dentro de su término municipal para, en un punto próximo al PK 76,700, tomar el camino de tierra que se dirige a la Casa de Zuriano, siguiéndolo hasta que en un paraje próximo a las Casas Azules se corta a la línea de aguas de un barranco que, originándose en el punto de cota 753 m, desemboca en la Rambla del Madroñal. Continúa aguas abajo por este barranco hasta su enlace con la rambla citada, por la cual asciende brevemente hasta alcanzar el primer cruce con el camino que se dirige a la Casa del Madroñal. En este punto, toma el camino y lo sigue hacia el este, hasta que tras rebasar la citada Casa del Madroñal y las Casas de Mendez (actualmente, Reserva Biológica El Madroñal) llega al Llano de Perales.

Desde aquí, toma en dirección aguas arriba el camino que discurre por la Rambla de los Almorchones, abandonando la rambla una vez recorridos unos 1.200 m para tomar otro camino que, desde la rambla, conduce primeramente a la Casa de Carrasco (que queda incluida) y, desde ella, tras rebasar la Casa de los Bojares (la cual queda excluida), enlaza finalmente con la carretera de tercer orden D-9 (N-332 a Campo López, por Campico de Los Lirias).

Llegados a la carretera D-9, el límite oeste de la ZEPA discurre por ella en dirección a Campo López, llegando a la población aunque se excluye su casco urbano, y prosigue por la misma carretera hasta llegar a una curva cerrada que bordea por el oeste la loma de cota 709 m , donde abandona dicha carretera para bajar por la divisoria al camino al pie de dicha loma. Sigue por este camino hasta alcanzar la Rambla de Alanega discurriendo por ella unos 100 m en dirección este. La abandona para seguir el camino al sur de la Casa del Tío Verruga. Discurre por este camino unos 250 m para subir en dirección noroeste al punto de cota 665 m por la divisoria. Sin llegar a alcanzarlo baja por la vaguada en dirección norte hasta alcanzar un camino que da servicio a una casa en la misma ladera. Discurre por este camino unos 350 m hasta la intersección con otro camino, tomando el límite ahora dirección este y siguiendo el camino hasta alcanzar de nuevo la Rambla Alanega. Continúa por el camino de la rambla unos 250 hasta salir de ella por el camino que rodea la Peña del Águila por el norte, siguiendo hasta pasar por el norte unas terrazas y cruzar el camino que bordea la Peña del Águila por el este para ascender hacia el este entre dos bancales al punto de cota 543 m excluyendo una casa. Pasando esta cota discurre unos 100 m hacia el este hasta alcanzar el camino que conecta con la carretera D-8, siguiéndolo y continuando por dicha carretera en dirección a Lorca, sobrepasando el Cortijo del Mesillo Alto y, a unos 200 m de la incorporación de la Vereda de Morata, enlaza con el dique P-28 fijado como punto inicial.

1.3.2. Sierra de las Moreras.

Norte:

Desde la carretera nacional N-332 y a la altura del Puerto de Morales, se toma un camino de nueva creación, de mantenimiento de la tubería de la desaladora de Mazarrón que discurre por todo el pie de monte pasando por los parajes de Los Llanicos y Los Algezares. Al llegar en éste paraje a la base más occidental del cabezo de cota 205 m, abandona el camino de servicio para, siguiendo el trazado de una tubería que discurre al norte de la que traía anteriormente, subir en dirección al collado situado al sur del cabezo antes indicado y descender por el barranco que se dirige a la Casa de Bonete hasta llegar a la altura de una torre de transformación eléctrica. Tras acceder a ella, el límite continúa por el camino de tierra que conduce a una nueva torre transformadora situada al oeste del paraje de Los Llanos, junto al trazado de la carretera de servicio de la tubería que se había tomado inicialmente.

Desde este punto, se cruza la carretera de servicio y el límite de la ZEPA prosigue hacia el sudeste para, siguiendo una tubería que discurre al pie del cabezo de cota 232 m, cortar primeramente el Barranco de la Cueva del Mortero junto a unas balsas de riego que quedan incluidas y, con posterioridad, el Barranco de la Zorra. Continúa tomando el camino perimetral de unos cultivos, al pie del mogote de cota 208 m, para llegar nuevamente al camino de servicio de la tubería de la desaladora de Mazarrón que seguiremos en dirección sudeste nuevamente hasta alcanzar en un pequeño collado las estribaciones más orientales de la Sierra de las Moreras, junto a un yacimiento arqueológico del calcolítico.

Sudeste:

A partir del collado citado, el límite asciende en dirección sudoeste por la divisoria para, tras pasar por la base de una antena, alcanzar los puntos de cotas 303 m, 281 m, 269 m, 318 m, 291 m, y, finalmente, el Cabezo de los Pájaros (cota 321 m). Posteriormente, desde este punto, toma la divisoria que se dirige, inicialmente, hacia el sur y hacia el sudoeste más tarde. Pasa por el collado de cota de cota 93 m y llega a la cumbre de Piedra Mala (cota 111 m).

Desciende hacia el oeste hasta llegar a un camino que bordea esta cumbre desde dicho camino baja en línea recta con rumbo sur por las crestería hasta el Mar Mediterráneo, una vez en la orilla del mar sigue por esta en dirección oeste hasta alcanzar la desembocadura de la Rambla de Villalba, por cuyo cauce asciende hasta un alcanzar un camino.

Sudoeste:

Llegado el camino a su cruce con la Rambla de Villalba, la toma aguas arriba, incluyendo dentro de los límites de la ZEPA a la zona protegida de El Caraleño, definida como tal en el PGOU de Mazarrón, hasta llegar al camino que, a pie de monte, da servicio y bordea por el norte a la explotación agrícola de la finca La Fuente y, por el sur, al cabezo de cota 192 m.

Desde el camino asfaltado se toma hacia el norte un camino de servicio que bordea los cultivos de regadío, deja fuera una pequeña balsa y se dirige al noroeste bordeando los cultivos hasta el collado de cota 112 metros, punto desde el cual el límite asciende hacia el norte por la divisoria para, una vez sobrepasada una balsa de riego existente al pie de la ladera más occidental, descender hacia ella, aunque excluyéndola, tomando después en dirección noroeste las tuberías hasta llegar finalmente al punto donde se encuentran las llaves de regulación de riego de la Comunidad de Regantes de Mazarrón, a unos 100 m al sur del punto de inicio, en las proximidades de la carretera nacional N-332.

1.3.3. Cabo Cope

Se inicia en la línea de costa de Calabardina por el límite del Suelo No Urbanizable de Protección ecológica y paisajística del Cabo Cope, hasta llegar a un camino que separa la urbanización Costa Calabardina del piedemonte del Cabo, hasta alcanzar la carretera D-15 que conduce hasta el “Castillo de Cope”, prosigue hasta casi alcanzar dicha fortificación. Antes de llegar a la fortificación abandona el camino en la curva para dirigirse al Mar Mediterráneo por donde tomando dirección sur bordea todo el macizo de Cabo Cope hasta al punto inicial.

ANEXO 2. ZONIFICACIÓN

La zonificación propuesta abarca los dos ámbitos territoriales disyuntos del Plan; por un lado la alineación montañosa formada por las Sierras litorales y prelitorales de Moreras, Herrerías, Almenara y Carrasquilla, y por otro Cabo Cope.

Las diferentes zonas y subzonas han sido establecidas en función de la propiedad (pública o privada) y del uso (forestal o agropecuario extensivo tradicional). Finalmente, se han establecido las zonas de mayor fragilidad a modo de reservas (Áreas Faunísticas Críticas).

Ámbito	Den.	Zona	Den	Subzona	Den
"Sierras de la Almenara y de las Moreras"	A	Zona "Áreas Faunísticas Críticas"	AFC	Áreas Faunísticas Críticas	AFC
		Zona de "Protección Forestal"	APF	Montes del CUP	APFC
				Montes Privados	APFP
		Zona de "Conservación Agroambiental"	ACA	Zona de Conservación Agroambiental	ACA
"Cabo Cope"	C	Zona "Áreas Faunísticas Críticas"	CFC	Áreas Faunísticas Críticas	CFC
		Zona de "Protección Forestal"	CPF	Montes de Cabo Cope	CPF

Tabla 114. Zonificación de la ZEPA

Ámbito	Superficie	Zona	Superficie	Subzona	Superficie
A	21.957,39	AFC	3.211,43	AFC	3.211,43
		APF	19.854,31	APFC	1.277,75
				APFP	18.576,56
		ACA	2.103,08	ACA	2.103,08
C	237,85	CFC	92,63	CFC	92,63
			237,85	CPF	237,85
ZEPA	**22.195,24**				

Tabla 115. Superficie por ámbito, zona y subzona.

ANEXO 3. ANEXO CARTOGRÁFICO.

ANEXO 4. LISTADO DE ACRÓNIMOS

A.C.A.: Zona de "Conservación Agroambiental" en el ámbito de Sierras de la Almenara y de las Moreras

A.F.C.: Zonas de "Áreas Faunísticas Críticas" en el ámbito de las Sierras de la Almenara y de las Moreras.

A.N.S.E.: Asociación de Naturalistas del Sureste.

A.P.F.: Zona de "Protección Forestal" en el ámbito de "Sierras de la Almenara y de las Moreras".

A.P.F.C.:Zona "Área de Protección Forestal Pública" Subzona Montes del CUP en el ámbito de "Sierrras de la Almenara y de las Moreras".

A.P.F.P.: Zona "Área de Protección Forestal Pública" Subzona Montes privados en el ámbito de "Sierrras de la Almenara y de las Moreras".

A.P.F.S.: Áreas para la Protección de la Fauna Silvestre establecidas por la Ley 7/95.

ADEA-ASAJA: Asociación de Empresas Agrícolas y Ganaderas- - Asociación Agraria Jóvenes Agricultores.

B.O.E.: Boletín Oficial del Estado.

B.O.R.M.: Boletín Oficial de la Región de Murcia.

C.C.A.A.: Comunidades Autónomas.

C.E.E.: Comunidad Económica Europea.

C.R.F.S.: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre.

C.U.P.: Catálogo de Montes de Utilidad Pública.

COAG-IR: Coordinadora de Agricultores y Ganaderos - Iniciativa Rural.

C.R.: Categoría de amenaza de las listas de la UICN. Se corresponde con En Peligro Crítico y se refiere cuando una especie se enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato.

D.G.C.O.N.A.: Dirección General de Conservación de la Naturaleza.

D.G.M.N.: Dirección General del Medio Natural.

D.I.A.: Declaración de Impacto Ambiental.

D.O.C.E.: Diario Oficial de la Comunidad Europea (ahora D.O.U.E).

D.P.O.L.: Directrices y Plan de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia.

D.D. Datos insuficientes, categoría de la UICN. Un taxón pertenece a la categoría Datos Insuficientes cuando la información es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a la distribución y/o condición de la población.

E.D.A.R.: Estación Depuradora de Aguas Residuales.

E.F.R.M.: Estrategia Forestal de la Región de Murcia.

E.N.P.: Espacios Naturales Protegidos.

E.N. En peligro de extinción, categoría de la UICN y de algunos catálogos de especies amenazadas.

Es.I.A.: Estudio de Impacto Ambiental.

FECOAM: Federación de Cooperativas Agrarias de Murcia.

G.I.S.: en castellano, S.I.G., Sistemas de Información Geográfica.

G.P.S.: en castellano, S.P.G., Sistemas de Posicionamiento Global.

G.R.: Sendero de Gran Recorrido.

I.B.A.: Important Bird Area. En castellano, Zonas Importantes para las Aves.

I.M.D.: Intensidad Media Diaria.

IE: Interés Especial. Categoría establecida en los Catálogos de Especies Amenazadas por ejemplo en el Decreto 50/2003.

L.I.C.: Propuesta de Lugar de Importancia Comunitaria.

L.I.F.E.: Instrumento financiero de la Unión Europea para el apoyo desarrollo de proyectos ambientales y de conservación de la Naturaleza.

L.C. Preocupación Menor. Taxones que no califican para Dependiente de la Conservación o Casi Amenazado según las categorías de la UICN.

M.F.E.: Mapa Forestal de España.

M.R.: Grado de rareza (Muy Raro) establecido por el Ministerio de Medio Ambiente para la valoración de cada tipo de hábitats de interés comunitario. Se refiere a los hábitats que presenta una superficie menor de 7.500 ha en la Región Biogeográfica Mediterránea correspondiente al estado español.

N.H.V.: Neumonía Hemorrágica Vírica.

N.R.: Grado de rareza (No Raro) establecido por el Ministerio de Medio Ambiente para la valoración de cada tipo de hábitats de interés comunitario. Se refiere a los hábitats que presenta una superficie menor mayor de 100.000 ha en la Región Biogeográfica Mediterránea correspondiente al estado español.

N.T.: Taxones que no pueden ser calificados como Dependientes de la Conservación, pero que se aproximan a ser calificados como Vulnerables según la aplicación de las categorías de la UICN.

O.N.G.:Organización No Gubernamental.

P.G.M.O.:Plan General Municipal de Ordenación.

P.G.O.U.: Plan General de Ordenación Urbana.

P.K.: Punto Kilométrico.

P.O.R.N.: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

P.R.: Sendero de Pequeño Recorrido.

R.: Grado de rareza (Raro) establecido por el Ministerio de Medio Ambiente para la valoración de los tipos de Hábitats de interés comunitario. Se refiere a los hábitats que presentan una superficie de entre 7.500 y 100.000 has en la Región Biogeográfica Mediterránea correspondiente al estado español.

R.D.: Real Decreto.

S.A.C.R.E.: Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras en España.

S.E.O.: Sociedad Española de Ornitología.

S.I.G.A.: Sistema de Información Geográfica y Ambiental.

S.N.U.: Suelo No Urbanizable.

SEPRONA: Servicio de Protección de la Naturaleza (de la Guardia Civil).

T.M.: Término Municipal.

UICN: Unión Mundial de Conservación de la Naturaleza.

U.P.A.: Unión de Pequeños Agricultores.

VU : Vulnerable. Categoría de la UICN y de ciertos Catálogos de especies amenazadas.

Z.E.C.: Zonas de Especial Conservación que forman parte de la Red Natura 2000.

Z.E.P.A.: Zona de Especial Protección para las Aves. Área protegida en aplicación de la Directiva Aves.

Z.E.P.I.M.: Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo.

ANEXO 5. BIBLIOGRAFÍA.

- Agencia Regional para el Medio Ambiente y la Naturaleza, CCAA de la Región de Murcia, 1991. "Los Quirópteros en la Región de Murcia. Estatus, distribución y conservación". Informe inédito
- Alcaraz Ariza, F.J., 1999. Manual de teoría y práctica de geobotánica. DM-UMU
- AMBIENTAL S.L. 2003. "Evaluación de la peligrosidad para las aves silvestres de las líneas eléctricas en la ZEPA Sierra de Almenara, Sierra de las Moreras y Cabo Cope". Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente,
- AMBIENTAL S.L. 2002. "Censo nidificante (2002) de Águila real y Halcón peregrino en la Región de Murcia". Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua
- AMBIENTAL S.L., 2000. "Inventario de las poblaciones de Camachuelo Trompetero en la Región de Murcia". Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
- AMBIENTAL S.L. 1997. "Plan de Recuperación del Águila Perdicera en la Región de Murcia". Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
- Anuario Ornitológico de la Región de Murcia (http://usuarios.lycos.es/aorm/)
- Arana Castillo, R.;Rodríguez Estrella, T.;Mancheño Jiménez, M.A.; Guillén Mondéjar, F; Ortiz Silla, R; Fernández Tapia, M.T.; Del Ramo Jiménez, A.(1999).El Patrimonio Geológico de la Región de MurciaFundación Séneca. Consejería de Educación y Cultura
- Área de Ecología de la Universidad de Murcia, 1991. "Evaluación ecológica de los sistemas forestales de la Región de Murcia". Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua.
- Área de Ecología de la Universidad de Murcia, 1993. "Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de las Moreras. Inventario". Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua.
- Área de Ecología de la Universidad de Murcia, 1992. "Estudios Básicos de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en los espacios litorales de Salinas de San Pedro, Calblanque-Peña del Águila y Cabo Cope-Calnegre". Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua

- García Cortés, A.; Gallego Valcarce, E. y Barettino Fraile, D.(Coordinadores), 1999. Atlas del Medio Natural de la Región de Murcia. I.T.G.E, Consejería de Política Territorial y Obras Públicas de la Región de Murcia.
- Asociación Herpetología Española-Dirección General de Conservación de la Naturaleza, 2002. "Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles en España".
- Baraza Martínez, F. 1999. Los hábitats comunitarios en la Región de Murcia. DGMN.
- BOE num. 82, de 5 de abril de 1990. Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, regulador del Catalogo Nacional de Especies Amenazadas.
- BORM num. 102, de 4 de mayo de 1995. Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial.
- BORM num. 284, de 10 de diciembre de 2003. Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial.
- Both, 2002. Descripción del Medio Físico Zona de Especial Protección Para Las Aves de las Sierras de Almenara, Moreras y Cabo Cope. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (Inédito)
- Both, 2002. Proyecto para el Ajuste de los límites de la Zona de Especial Protección para las Aves de Las Sierras de Almenara, Moreras y Cabo Cope. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (Inédito).
- Calvo, J.F., Carrete, M. Cerezo, E. Martínez, J:E y Sánchez-Zapata, J.A. (en prensa). Águila-azor perdicera. En Robledano, F. Calvo, J.F. y Hernández-Gil, V (Comité redactor). Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia y Catálogo Regional de los Vertebrados amenazados. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.
- Carrete, M. 2002, Tesis Doctoral, Universidad de Murcia. "El Águila Real y el Águila Perdicera en ambientes mediterráneos semiáridos: distribución, ocupación territorial, éxito reproductor y conservación".
- Carrillo, A.F., Sánchez-Gómez, P. Guerra Montes, J., 2000. Árboles Monumentales y Singulares de la Región de Murcia y territorios limítrofes. UMU.
- Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, 2003. La Estrategia Forestal de la Región de Murcia. DGMN.
- Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, 2003. Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. (Volumen I). DGMN.

- Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, 2003. "Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia y Catálogo Regional de los Vertebrados Amenazados".
- Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua, 1999. "Estudio de las comunidades de mamíferos carnívoros silvestres en ambientes semiáridos de la Región de Murcia".
- Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua, 2003 : "Censo de especies cinegéticas en la ZEPA "Sierra de Almenara, Moreras y Cabo Cope".
- Consejería de Medio Ambiente-Junta de Andalucía, 2001. "Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía".
- Consejo Económico y Social de la Región de Murcia. Dictamen 9/2003. Dictamen sobre el proyecto de decreto por el que se aprueban las Directrices y Plan de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia y sobre la Actuación de Interés Regional de Marina de Cope.
- Convenio de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE/ONU) sobre "El acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales", adoptado en la Conferencia Ministerial "Medio Ambiente para Europa", celebrada en Aarhus, Dinamarca, el 25 de junio de 1998.
- Departamento de Ecología de la Universidad de Murcia & Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua, 1997. "Investigación sobre las aves rapaces rupícolas nidificantes en la Región de Murcia".
- DIRECTIVA 79/409/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo de la Comunidades Europeas, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.
- Federación de Montañismo de la Región de Murcia. Centro Excursionista de Cartagena. Dirección General de Turismo. Consejería de Industria, Trabajo y Turismo,(1999). "Senderos de Gran Recorrido. GR 92. Senderos Mediterráneos"
- Fernández López, M.; Sánchez Calventus, J. Giménez Martínez, L. (2001) "La Bahía de Mazarrón. Excursiones a pie y en bicicleta". Ed. Natursport.
- Fundación Fernando González Bernáldez- EUROPARC-España. "Plan de Acción para los Espacios Naturales Protegidos del Estado Español".
- Fundación Universidad Empresa & Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, 2001. "Estudios básicos para una

estrategia de conservación de la tortuga mora en la Región de Murcia".

- Gil Meseguer, E. 1987. "Recursos y demandas de agua en el territorio de Mazarrón y Águilas".
- Grupo de Investigación "Ecosistemas Mediterráneos". 2001. Estudios básicos para una estrategia de conservación de la tortuga mora. Dpto. de Ecología de la Universidad de Murcia para la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.
- Guardiola Gómez, Á y Fernández Martín, M.P. (en prensa). Fichas de murciélagos. En Robledano, F. Calvo, J.F. y Hernández-Gil, V (Comité redactor). Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia y Catálogo Regional de los Vertebrados amenazados. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.
- Guardiola Gómez, A; Fernández Marin, P. y Gonzalez Barberá, G. 1991. Los Quirópteros de la Región de Murcia: Status, Distribución y Conservación.
- Hernández Gil, V. & Gonzalo González, B. (1994). "Comunidades reproductoras de aves en áreas forestales de la Región de Murcia". Actas de las XII jornadas ornitológicas españolas (El Ejido-Almería, 1994).
- Hernández Gil, V. 1992 Ecología de las estepas de la Región de Murcia: Estructura y dinámica de sus comunidades ornítica. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Hernández Navarro, A.J: Guardiola Gómez, A. Sánchez Balibrea, J., Martínez Pérez, J.F. Ballesteros, G.A y Díez de Revenga, E. (En prensa). Camachuelo trompetero. En Robledano, F. Calvo, J.F. y Hernández-Gil, V (Comité redactor). Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia y Catálogo Regional de los Vertebrados amenazados. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, 2003.
- Hocking, M. "Environmental Management".
- Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
- Martínez Torrecillas, J.. y Calvo, J.F. Ficha de la Chova piquirroja. En Robledano, F. Calvo, J.F. y Hernández-Gil, V. (Comité redactor). Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia y Catálogo Regional de los Vertebrados amenazados. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, 2003.
- Mateo, J.A. 2002 Áreas Importantes para la herpetofauna. En Pleguezuelos, J.M; Márquez, R. Y Lizana, M. Atlas de anfibios y reptiles de España. Ministerio de Medio Ambiente.

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2001. “Mapa de cultivos y aprovechamientos”.
- Ortiz Martínez, A.; De la Cruz Lorente Jara, J.; Gímenez Martínez, L. (2003) “GR 253 Camino del Alto Guadalentín”. Ed. Caja de Ahorros del Mediterráneo. Obras sociales.
- Ortiz Mártinez, A.; Lopez de Haro, P.; Gímenez Martínez, L. (1999).”Litoral de Águilas y Lorca. Excursiones a pie y en bicicleta”. Ed Natursport.
- PGMO Lorca.
- PGOU de Águilas.
- PGOU de Mazarrón.
- Pleguezuelos, J.M; Márquez, R. y Lizana, M. 2002 Atlas de anfibios y reptiles de España. Ministerio de Medio Ambiente.
- Precioso, B. y Ferreras, P., 2003. “Repensando el Control de predadores”. IPAE.
- Resolución de 8 de mayo de 2001 por la que se hace público el Acuerdo de Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001, por el que se designan como zonas de Especial Protección para las Aves las Sierras de Burete Lavia y Cambrón; la Sierra del Molino, Embalse del Quipar y Llanos del Cagitán; La Muela y Cabo Tiñoso; Mar Menor; Sierra de Moratalla; Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona; Saladares del Guadalentín; Llano de las Cabras; Sierras del Gigante-pericay, Lomas del Buitre-río Luchena y Sierra de la Torrecilla; Almenara-Moreras-Cabo Cope; Isla Cueva de Lobos y la Isla de Las Palomas. BORM nº114, de 18.05.01)
- Robledano, F. Calvo, J.F. y Hernández-Gil, V (en prensa) Cormorán Moñudo del Mediterráneo. En Robledano, F. Calvo, J.F. y Hernández-Gil, V (Comité redactor). Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia y Catálogo Regional de los Vertebrados amenazados. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.
- Sánchez Sánchez, M.A. Esteve Selma, M.A. Royo López, J. Sánchez Zapata, J.A. y Yelo Valero, N.D., 1999. “Estudio de las comunidades de mamíferos carnívoros silvestres en ambientes semiáridos de la Región de Murcia”. DGMN. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua.
- Sánchez Sánchez, M.A. Inédito. Plan de Manejo del Cormorán moñudo. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.
- Sánchez Sánchez, M.A. y Esteve Selma, M.A..Los vertebrados terrestres de la Región de Murcia: evolución histórica y especies amenzadas En Calvo, J.F et al. 2000.

Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia. Universidad de Murcia.

- Sánchez-Gómez, P. et al, 1998. Orquídeas de Murcia. DGMN
- Sánchez-Zapata, J.A. et al , 1995. “Ecología de las aves de presa en la Región de Murcia”. Universidad de Murcia-Servicio de Publicaciones
- Tragsatec, 1999. “Estudio de las Sierras de la Almenara y la Torrecilla para evaluar su propuesta como Lugares de Importancia Comunitaria, Zonas de Especial Protección para Aves y Áreas de Protección de Fauna Silvestre”. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua
- Unidad de Conservación del Suelo y Vías Pecuarias. Servicio de Ordenación y Gestión de los Recursos Naturales. Dirección General del Medio Natural.
- Universidad de Murcia-Servicio de Publicaciones, 1995. “Ecología de las aves de presa en la Región de Murcia”.
- Viada, C. 1998. Áreas Importantes para las Aves en España. SEO-BirdLife
- VVAA, 2000. Lista Roja de la Flora Vascular Española (valoración según categorías de la UICN). Conservación vegetal 6 (extra)11-38.