

## I.- DISPOSICIONES GENERALES

### Consejería de Agricultura y Medio Ambiente

**Decreto 160/2002, de 12-11-2002, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los calares y cabeceras de los ríos Mundo, Tus y Guadalimar, en la provincia de Albacete, y se inicia el procedimiento de declaración del Parque Natural de los calares del Mundo y de la Sima, y de las Microrreservas de Peñas Coloradas, del Cerro de Rala, de La Cuerda de La Melera y del Ardal y Tinjarra.**

Por Acuerdo de 19-12-2000, del Consejo de Gobierno, publicada en el DOCM de 19 de enero de 2001, y en aplicación de lo dispuesto por el Título Segundo de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, se acordó el inicio del procedimiento para la elaboración y aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los calares y cabeceras de los ríos Mundo, Tus y Guadalimar, en la provincia de Albacete, sobre un territorio en el que se yuxtaponen la abundancia de especies de flora endémica consideradas muy raras a nivel nacional, la presencia de formas geológicas singulares y únicas en Castilla-La Mancha y de gran relevancia paisajística, y la existencia de manifestaciones extensas y bien conservadas de la mayor parte de los recursos naturales calificados como de conservación prioritaria para la Unidad Natural que componen las Sierras de Alcaraz y Segura.

El objetivo principal del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales es adecuar la gestión de sus recursos naturales, en especial de los protegidos, a los principios que señala el artículo 3 de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza.

Es también objeto de este Plan de Ordenación el contribuir a mantener en

un estado de conservación favorable a las especies y los hábitats señalados en el anexo I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, y I y II de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales, flora y fauna silvestres, que tengan presencia en el territorio.

La superficie que comprende la zona de estudio es de 34.884 hectáreas, distribuida entre los términos municipales de Cotillas, Molinicos, Riópar, Vianos, Villaverde de Guadalimar y Yeste, en la provincia de Albacete.

En el correspondiente procedimiento administrativo se han seguido las descripciones del Título II de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, habiéndose otorgado audiencia a los interesados, así como realizado los trámites de información pública y consulta a los intereses sociales e institucionales afectados.

En el ejercicio de las competencias que el Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha atribuye a esta Administración Autónoma, y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 29.3 y 32 de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, dispongo:

**Artículo 1.** Se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los calares y cabeceras de los ríos Mundo, Tus y Guadalimar, en la provincia de Albacete incluido en el anejo de este Decreto, con los efectos previstos en el artículo 28 de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza.

**Artículo 2.** Se inicia el procedimiento para la declaración del Parque Natural de los calares del Mundo y de la Sima, y de las Microrreservas de Peñas Coloradas, del Cerro de Rala, de la Cuerda de la Melera y del Ardal y Tinjarra, propuestos en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los calares y cabeceras de los ríos Mundo, Tus y Guadalimar, sobre los territorios señalados respectivamente en los anejos 1, 2, 3, 4 y 5 de dicho Plan de Ordenación.

**Artículo 3.** Se establece sobre los territorios señalados en los anejos 1, 2, 3, 4 y 5 del Plan de Ordenación el régimen de protección preventiva previsto en los artículos 32.5 y 30 de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, para todas las

actividades que en el Capítulo 5 de dicho Plan de Ordenación, relativo al régimen general de los usos y las actividades, no se hayan calificado expresamente como "compatibles" ni como "a regular específicamente por los instrumentos de planificación de los espacios naturales protegidos"

Disposición final: El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha.

Dado en Toledo, a 12 de noviembre de 2002

El Presidente  
JOSÉ BONO MARTÍNEZ

El Consejero de  
Agricultura y Medio Ambiente  
ALEJANDRO ALONSO NÚÑEZ

Anejo. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Los Calares y Cabeceras de los Ríos Mundo, Tus y Guadalimar, en la Provincia de Albacete.

1. Antecedentes, ámbito territorial y objetivos específicos del Plan de Ordenación

Por Acuerdo de 19-12-2000, del Consejo de Gobierno, y en aplicación de lo dispuesto por el Título Segundo de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, se inicia el expediente para la aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Calares y cabeceras de los ríos Mundo, Tus y Guadalimar, sobre un territorio en el que se yuxtaponen la abundancia de especies de flora endémica consideradas muy raras a nivel nacional, la presencia de formas geológicas singulares y únicas en Castilla-La Mancha y de gran relevancia paisajística, la existencia de excelentes manifestaciones de numerosos hábitats vegetales incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y muy escasos en el contexto Regional, y la presencia de notables especies de fauna amenazada también incluidas en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE y Anexo I de la Directiva 79/409/CEE. Al mismo tiempo, este espacio natural engloba manifestaciones extensas y bien conservadas de la mayor parte de los recursos naturales calificados como de conservación prioritaria para la Unidad Natural que componen las Sierras de Alcaraz y Segura.

La importancia geomorfológica, botánica y paisajística de la zona conocida como Los Chorros del río Mundo,

unida a su gran interés turístico, motivó la realización de un acuerdo con los propietarios para declarar esta área como Zona de Protección Especial.

Por el Decreto 9/1999, de 9 de febrero de 1999, fue creado el Refugio de Pesca "Los Chorros del río Mundo".

El objeto de la iniciación del citado expediente es asegurar la conservación de los valores naturales de la Zona, procurando su restauración cuando se encuentren degradados, así como fomentar los aprovechamientos tradicionales y el turismo de naturaleza, de forma que queden sentadas las bases de un desarrollo sostenible.

Así mismo, es objeto de este Plan de Ordenación contribuir a la conservación de las especies y los hábitats señalados en el anexo I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, y I y II de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales, flora y fauna silvestres.

El ámbito territorial estudiado es el que se publicó en el Acuerdo de inicio del citado Plan de Conservación, y que abarca un total de 34.884 ha.

2. Descripción de las características naturales y socioeconómicas del territorio

### 2.1. Clima

El régimen climatológico está influido por dos hechos geográficos, su carácter de montaña media mediterránea y su situación y orientación.

La temperatura media anual es moderada, entorno a los 14 °C. Sólo Siles Acebeas (10,7 °C) quedaría dentro de los climas templados fríos continentales, con temperaturas entre 9° y 12 °C; y un invierno frío donde el termómetro no supera los 3,5 °C. En el resto del área el invierno rebasa los 6 °C, límite que define a los climas fríos. El verano es cálido y prolongado ( $T > 20$  °C), registrándose 4 meses con estos valores en las estaciones de Molinicos y Yeste; 3 en Riópar y Gontar; y 2 meses en los observatorios de Siles y Yeste.

Las temperaturas, al descender por debajo de los 0 °C, se convierten en un agente geomórfico y biótico de gran importancia. Tan sólo el observatorio de Siles Acebeas presenta meses con

heladas seguras (4 meses), al alcanzar valores inferiores a 0 °C respecto a la media de las mínimas. Sin embargo el período anual de heladas probables es muy alto para todas las estaciones: 5 en Siles, 7 en Yeste y 8 meses en el resto de estaciones, lo que condiciona la adaptación de determinados cultivos.

El riesgo de granizadas es moderado en toda la zona, y prácticamente despreciable en los sectores de Yeste, Arguillite y Gontar, donde el número de días al año en que se registró este meteorito no alcanza la unidad. Respecto a los días de niebla, hay una elevada frecuencia en la estación de Siles, con casi 50 días al año, seguido de 28,7 y 20,6 en Molinicos y Riópar respectivamente, este hecho debe contribuir indudablemente a que la precipitación en las zonas de calar sea superior a la registrada en las estaciones, situadas en las zonas bajas.

Dentro de la zona existen marcados contrastes de humedad, mayor en el sector occidental y central y menor en el sector oriental. La precipitación oscila entre los 1.115 mm de Siles Acebeas y los 500 mm de Molinicos.

El máximo pluviométrico es invernal (diciembre) pero se registra otro máximo en primavera (abril). Sólo en el sector oriental las máximas precipitaciones se concentran en otoño. Los veranos son secos (<90 mm) siendo julio el mes menos lluvioso.

Los ombroclimas presentes van del Seco, en el sector más oriental al Húmedo en el sector suroccidental, quedando el centro de la zona de estudio con un ombroclima Subhúmedo.

### 2.2. Geología

El territorio forma parte de las Cordilleras Béticas y queda ubicado en el dominio Prebético, constituido por materiales mesozoicos y terciarios afectados por la orogenia alpina.

De acuerdo con las características litoestratigráficas y tectónicas existen dos dominios paleogeográficos: Externo e Interno. El contacto entre estas dos unidades define dos grandes accidentes tectónicos: la falla del Alto Guadalquivir-Casa de la Noguera y la falla de la Línea Eléctrica.

El dominio Externo se localiza en el extremo noroeste (Padroncillo), caracterizado por la presencia de materiales

jurásicos con un carácter más detrítico y una menor potencia de los depósitos que en el Prebético Interno, que ocupa el resto del área.

Litológicamente el área presenta una gran uniformidad tanto en la distribución espacial como en la naturaleza de los afloramientos. Existe un predominio de materiales cretácicos sobre los jurásicos, formados fundamentalmente por facies carbonatadas, con algunos episodios de margas y margocalizas. Estos depósitos son los que originan los relieves más abruptos y elevados del área, mientras que las depresiones se han modelado con los materiales detríticos.

La gran potencia que alcanzan los depósitos, especialmente del Cretácico, ha determinado una respuesta al plegamiento que define la topografía del área, compuesta fundamentalmente por una sucesión de amplios pliegues de gran radio (Calar del Mundo, Puntal de Morochepe, anticlinal del Tus, etc), el paisaje estructurado en torno a estos pliegues es un conjunto de "relieves invertidos", en el sentido de que son las estructuras sinclinales las que ocupan los relieves más fuertes de la zona, mientras que los anticlinales se localizan en las depresiones, recorridas por la red de drenaje. Las zonas culminantes definen una topografía amesetada, correspondientes a superficies de erosión, que van a jugar un importante papel en la karstificación de los macizos.

La descripción litoestratigráfica quedaría de la siguiente manera:

**Trias:** Los materiales más antiguos reconocidos en el área pertenecen al Trias, constituidos por un conjunto fundamentalmente arcilloso con abundante yeso. Los afloramientos más representativos forman una banda alargada coincidente con grandes fracturas de dirección NE-SO, que se extiende desde Fábricas de Riópar a Siles y continúa hacia el valle del Alto Guadalquivir. Existen otros pequeños depósitos en Los Chorros, Mesones y al oeste del Padroncillo. Hidrogeológicamente, el Trias actúa como nivel de base local de los acuíferos kársticos.

**Jurásico:** Existen escasos puntos donde afloran los materiales jurásicos, ligados fundamentalmente al dominio del Prebético Externo (carretera Fábricas de Riópar- Siles y ladera este del Padroncillo) y dos afloramientos en el Prebético Interno: los Baños de Tus, cuya génesis constituye el más claro

ejemplo de la acción halocinética del Trias en este territorio; y en el sector meridional del área, en la cabecera del arroyo de Alcantarilla. En el Prebético Externo la serie está formada por 125 m de dolomías microcristalinas con intercalaciones de arcillas verdes, sobre las que se disponen 150 m de dolomías granudas. La serie continúa hacia el techo con 70 m de margas verdes y margocalizas y 52 m de dolomías. En Baños de Tus el jurásico ocupa una extensión de 1,5 km de largo x 0,5 km de ancho. La presencia de estos materiales ha sido debida a la acción halocinética del Trias, que ha hecho aflorar a la superficie los materiales del jurásico, sin llegar a constituir un auténtico diapiro.

**Cretácico:** Ocupa prácticamente todo el área, con un mayor desarrollo de potencias hacia el sector meridional. Los materiales del Cretácico inferior, que ocupan las zonas más bajas del relieve y actúan como nivel de base local de los acuíferos, son fundamentalmente detríticos, diferenciándose según dominios paleogeográficos dos facies: Prebético Externo: facies Weald-Utrillas; 100 m de arcillas, arenas y conglomerados con cantos de cuarcita. En el Prebético Interno el Cretácico inferior se inicia con depósitos carbonatados (fundamentalmente calizas) con intercalaciones de arenas y margas. El techo está representado por la facies Utrillas: arenas blancas, margas, arcillas versicolores y areniscas.

El Cretácico superior es el que define los relieves más abruptos y elevados del área (Calar del Mundo, Molejón de Rala, Puntal de Moropeche, Sierra del Cujón). En el Prebético Externo solamente se reconoce un pequeño núcleo en el Padroncillo, formado por un complejo calizo de 100 m de potencia, en el que se reconocen calizas micríticas y oolíticas. En el resto del territorio la serie es bastante homogénea, estando representada por dos formaciones litológicas: una formación dolomítica en la base y otra caliza en el techo.

**Mioceno:** Ocupan pequeñas extensiones, generalmente asociadas a depresiones, a excepción del Mioceno Marino que corona los cerros de la Molata del Imperio y el Calar de la Sima, formado por arcillas y arenas rojas con conglomerados de cantos de cuarcita, a las que se superpone un paquete de calizas masivas coronando los relieves.

### 2.3. Geomorfología

El paisaje se estructura en torno a cinco grandes unidades morfoestructurales.

#### 1.- La Sierra del Calar del Mundo.

Macropliegue de 22 Km de largo por una media de 5 a 6 Km de ancho. El Calar culmina a 1.694 m en el pico Argel, siendo su zona somital una amplia plataforma amesetada, que ha favorecido los procesos de karstificación. La vertiente meridional, que vierte aguas al río Tus, así como la vertiente nordeste, donde tiene su nacimiento el río Mundo, presenta elevadas pendientes.

#### 2.- El Valle del río Tus.

El río discurre entre el Calar del Mundo y de la Sima, en materiales dolomíticos, describiendo un profundo cañón de 4 km de longitud.

#### 3.- Calar de la Sima.

Sinclinal que culmina en el pico Mentiras a 1.897 m

#### 4.- Sierra del Cujón.

Separada del Calar del Mundo por el arroyo de la Celada, limitando la zona de estudio por el nordeste.

#### 5.- Depresión del río de La Vega.

Desarrollado en los materiales arcillosos y yesíferos del Trias, este curso de agua describe un valle mucho más amplio, distinguiéndose del resto de los cursos fluviales.

La homogeneidad litológica, con un predominio de materiales carbonatados, ha condicionado la evolución geomorfológica del territorio, con un predominio claro del paisaje kárstico sobre otras formas de modelado. Existen formas asociadas a este proceso en la mayor parte del territorio. Se ubican en las plataformas que culminan los relieves, a partir de 1.300 m. La topografía amesetada favorece la concentración del drenaje y la escasa circulación superficial, aumentando los procesos de disolución de dolomías y calizas.

Los elementos geomorfológicos de mayor interés quedan clasificados de la siguiente manera:

##### a) Formas exokársticas.

a.1) Campos de dolinas. En el conjunto de las Sierras de Cazorra y Segura,

se ubica el campo de dolinas con mayor densidad de España, el Calar del Mundo se encuentra en una segunda posición.

- Calar del Mundo y puntal de Moropeche: relieve invertido más karstificado de la zona. Unas 960 dolinas, con densidades superiores a 70 depresiones/km<sup>2</sup>, en cuya génesis la disolución ha sido el proceso esencial.

- Calar de la Sima: Campo de 22 dolinas en la zona sur.

- Padroncillo: Menor karstificación, con dolinas aisladas.

a.2) Uvalas. Situadas en el Calar del Mundo y Calar de la Sima.

a.3) Poljés: Cañada de los Mojones y la Fuente del Espino.

a.4) Lapiaces.

##### b) Formas endokársticas.

Los fenómenos subterráneos accesibles son numerosos pero no alcanzan gran desarrollo, a excepción del complejo de la Cueva de los Chorros. En el área han sido exploradas 85 cavidades. Las más interesantes por su desarrollo y morfología son la cueva de la Pedorrilla, la cueva del Farallón y la cueva de los Chorros, la cual es actualmente la de mayor recorrido de la mitad meridional peninsular, estando catalogada como la octava cavidad de mayor extensión de España.

##### c) Circo de los Chorros.

La cabecera del río Mundo constituye un gran circo, con paredes verticales que cierran en semicírculo el valle. Este amplio circo se ha formado en función de una intensa fracturación, sin la cual no sería explicable su excavado. El hundimiento de la dovola intercalada entre las fallas orientales y occidentales de la Cueva de Chorros es el origen de esta forma del modelado.

##### d) Rañas.

En las cumbres del Calar del Mundo y el Calar de la Sima existen depósitos de cantos de cuarcita bien redondeados, dispersos en el fondo de las depresiones. Son restos de antiguas "rañas" formadas a finales del Terciario e inicio del Cuaternario, bajo condiciones de aridez.

##### e) Depósitos de laderas.

La acción de procesos de erosión fundamentalmente mecánicos, ligados a dinámicas típicamente periglaciares, se manifiesta en la existencia de canchales, depósitos heterométricos de cantos angulosos, que se localizan en los Calares del Mundo y de la Sima. En el Calar del Mundo (vertiente sureste y circo de Los Chorros) los depósitos presentan abundante vegetación lo que indica un elevado grado de estabilidad de las laderas. En los depósitos que tapizan las laderas orientales del Calar de la Sima, la vegetación es mucho más escasa y dispersa.

#### 2.4 Edafología

En las zonas más elevadas del territorio - Calar del Mundo, Moropeche, Calar de la Sima, Sierra del Cujón y Padroncillo- se han distinguido dos tipos de suelos, asociados a la presencia de rocas carbonatadas consolidadas:

- Suelos rendsiniformes (Rendsinas órticas). Formados sobre la roca caliza que circunda las depresiones, son suelos superficiales debido a un constante rejuvenecimiento por efecto de la erosión. Su perfil consiste en un horizonte A1 muy húmido, de color negro-marrón oscuro, descarboxado o poco calizo, con un espesor inferior a 10 cm.

- Suelos profundos (Haploxeroll cumúllico). Se desarrollan en el fondo de las depresiones (dolinás, uvalas y poljes) por acumulación continua del material edáfico procedente de la erosión de los suelos rendsiniformes. Presentan un elevado contenido en carbono orgánico incluso a profundidades mayores de 50 cm. Son suelos esencialmente limosos, que van creciendo a expensas de los aportes de los bordes, alcanzando un gran espesor. El contenido en nitrógeno también es muy alto, lo que indica una buena humificación de la materia orgánica.

La mayoría de los perfiles se encuentran descarboxados, lo que se traduce en valores de pH considerablemente inferiores a 7. Presentan asimismo una cierta acidificación en la parte superior. El alto contenido en materia orgánica de estos suelos enmascara la liberación de óxidos de hierro que tiene lugar en los mismos. Solamente en los poljes y uvalas existen suelos rojos en los sectores más alejados de los bordes, donde no llegan los aportes de los suelos rendsiniformes.

Asociados a los afloramientos arcillosos del Triás, en una banda alargada que se extiende desde Fábricas de Riópar a Siles, y en los depósitos situados en Mesones y al oeste del Padroncillo, se reconocen suelos no consolidados que sólo presentan un horizonte de diagnóstico A ócrico (Regosoles). Presentan una escasa evolución, con un perfil muy sencillo de tipo A-C, cuyo horizonte A es pobre en materia orgánica. En las extensas superficies en el sector de Siles-Cotillas-Villaverde del Guadalimar, estos suelos aparecen cultivados con cereales y olivos. La vegetación natural en zonas de mayor pendiente son retamas, aulagas y tomillos.

A partir de los materiales detríticos de la facies Weald-Utrillas, se han desarrollado Arenosoles, suelos silíceos, con valores de pH entre 6,2 en el horizonte A y 5,9 en el C. La presencia de estos suelos favorece el establecimiento de una flora calcífuga, como melojares.

Con una distribución dispersa en el territorio de estudio -asociados a pequeñas vegas y arroyos- aparecen Fluvisoles, suelos formados a partir de sedimentos aluviales recientes. Aparecen ocupados por cultivos de regadío.

Mención especial requieren los suelos presentes de una forma dispersa en la plataforma del Calar del Mundo y Calar de la Sima, denominados terra rossa, suelos relictos formados bajo condiciones bioclimáticas distintas a las actuales y de gran interés científico.

#### 2.5. Limnología

La red de drenaje se articula en torno a las cuencas de cuatro ríos: Mundo, Tus, Segura (pertenecientes todos a la cuenca hidrográfica del Segura) y Guadalimar (perteneciente a la cuenca del Guadalquivir). Ninguna de estas cuatro cuencas se ubica en su totalidad dentro de la zona, existiendo una estrecha conexión hidrológica con sectores adyacentes, fuera del ámbito de estudio; es el caso de los Picos del Oso que vierte aguas al río Mundo; las Sierras del Cuquillo y Ardal, donde nacen tributarios del río Tus; y los relieves meridionales de la Sierra de Alcaraz, afluentes del Guadalimar. Por tanto, las actuaciones que afecten a los recursos hídricos del ámbito de estudio deberán tener en cuenta estas interconexiones.

#### Cuenca del Río Mundo

Este cauce fluvial, afluente del Segura, recorre una porción marginal del territorio estudiado por su extremo septentrional. Nace en la Cueva de Chorros, a 1.200 m., a través de la surgencia kárstica que sirve de colector a los paquetes carbonatados del Calar del Mundo. A la salida de la cueva el Mundo forma una cascada con un desnivel de 50 m.

A excepción de un tramo de 1 km., el Mundo discurre sobre los materiales detríticos del Triás, no existiendo conexión entre río y acuíferos. En el primer tramo, antes de su confluencia con el río de la Vega, recibe las aportaciones de numerosos manantiales que drenan los materiales carbonatados del Calar del Mundo, de pequeño caudal a excepción del Arroyo del Molino.

Desde que recibe los caudales irregulares del río de la Vega, el Mundo se adapta a la dirección O-E de una gran estructura: la falla de la línea eléctrica. En este tramo se incorporan las aportaciones de manantiales que drenan el Calar del Mundo y los Picos del Oso (fuera de la zona de estudio), destacando la Fuente de S. Agustín, colector de las dolomías del turoniense del Calar del Mundo.

En Mesones el río toma dirección SO-NE, recibiendo aportes por la margen derecha del Arroyo de la Celada y manantiales de la Sierra del Cujón.

#### Cuenca del Río Tus

El sector meridional y este del territorio esta organizado en torno al cauce del río Tus, que nace cerca de Segura de la Sierra uniéndose al Segura en el embalse de la Fuensanta. A lo largo de su recorrido recoge aguas de las vertientes E y S del Calar del Mundo, la Sierra del Cujón, la vertiente septentrional de las Sierras de la Molata y del Ardal.

El río Tus presenta una gran diversidad geomorfológica en su recorrido, erosionando materiales de naturaleza litológica heterogénea. Por su margen derecha recibe los aportes de los arroyos de la Cañada del Avellano y Pradomira, que drenan respectivamente los acuíferos dolomíticos de la Sierra del Cuquillo y el mioceno de la Molata del Imperio. A su entrada en el ámbito de estudio, el Tus ha labrado un profundo cañón, de 3,5 km. en materiales dolomíticos. En cuanto a los afluentes situados en la margen izquierda del río, se distinguen los siguientes con-

juntos según su vinculación a los acuíferos:

- Arroyos de las Marinas o los Marines, del Villar y del Tus, que recogen las aguas de las dolomías del turonense y cenomaniense del Calar del Mundo y la formación caliza del Puntal de Moropeche.

- Arroyos Bravo, Moropeche, Maderas, drenan el cenomaniense inferior-medio del Puntal de Moropeche (dolomías), así como pequeños manantiales provenientes del Puntal de la Raspilla y Cerro Lobo.

- Arroyo de Los Collados, nace en un manantial que drena el acuífero del Cretácico superior de la Sierra del Cujón.

En Baños de Tus existe una pequeña fuente hipotermal, con una temperatura de 26° C, cuyo origen se explica por la presencia de una falla de gran salto que originó la extrusión volcánica, aflorando los materiales de edad jurásica.

En todo su recorrido el río coincide con un anticlinal, transcurriendo por diferentes materiales: en un primer tramo, coincidiendo con un cañón, discurre por materiales dolomíticos hasta el Cortijo Coliado Tornero, donde la relación río-acuífero desaparece al aflorar los materiales detríticos de facies Utrillas. En Baños de Tus la conexión con el acuífero da lugar a la presencia de una fuente hipotermal, en los materiales carbonatados del jurásico. Desde este punto, bordeando la vertiente meridional del Puntal de Moropeche, el río atraviesa materiales calizo-margosos.

#### Cuenca del Río Guadalimar

Este río, afluente del Guadalquivir, nace a escasos kilómetros del territorio estudiado, en los manantiales que drenan los relieves del Cerro del Picayo, recibiendo en su nacimiento el nombre de Arroyo de los Pajares.

Por su margen izquierda recibe los aportes del arroyo del Masegar, que tiene su origen en los acuíferos del Padroncillo. Otro afluente, el Arroyo de la Puerta, está capturando por erosión remontante la Cañada de los Mojones, que recolecta las aguas de la Cueva de Chorros. Otros cauces vierten al Guadalimar las aguas correspondientes al Cretácico superior del Cerro de La Mina y el jurásico de Punta del Águila.

El Guadalimar entra en relación con los acuíferos del Calar del Mundo a través de Río Frío, que nace en el manantial del mismo nombre, evacuando las aguas de las dolomías cenomanienses del sur del Calar.

#### Cuenca del río Segura

Los relieves meridionales del Calar de La Sima, Morra del Rayo y Cuerda de la Melera, vierten aguas al río Segura a través de los arroyos de Alcantarilla, Madera y Plañejejo, que drenan los materiales carbonatados del Mioceno.

#### Acuíferos

Tan importante como la red de drenaje es en el área de estudio la red de acuíferos, dado que el fenómeno predominante de toda la zona es el karst.

Exceptuando el afloramiento del Prebético Externo (sector del Padroncillo), el resto del área queda comprendida en la gran unidad hidrogeológica "Sierra de Segura-Cazorla" (ITGE, 1.995), con una extensión de 1.600 km<sup>2</sup>, distribuida entre las provincias de Albacete, Murcia, Jaén y Granada. Dentro de esta unidad se han distinguido tres sectores en base a las características y funcionamiento de los sistemas acuíferos. El territorio de estudio queda incluido en el "sector de relieve invertido", que abarca las subcuencas de los ríos Tus, Mundo y Madera (este último fuera del área de estudio), incluyendo alrededor de 20 acuíferos de pequeña extensión, a excepción del sistema constituido por el Calar del Mundo.

El nivel de base está formado por los materiales arcillosos de facies Utrillas del Cretácico inferior, siendo el complejo dolomítico del Cenomaniense-Turonense el acuífero de mayor importancia, con una secuencia de 200 m. de dolomías masivas con niveles de margas dolomíticas; hacia el techo aparecen las calizas del Senoniense y Mioceno. Estos materiales de interés acuífero conforman las elevaciones montañosas.

La hidrogeología de la zona es compleja debido a la disposición de las estructuras geológicas: en el núcleo de los sinclinales existen numerosos acuíferos cuya base impermeable se encuentra a mayor cota que los cauces fluviales. De ahí la existencia de sistemas colgados drenados por surgencias a media ladera. Este hecho determina, por otro lado, la escasa importancia de las reservas. Estas for-

maciones carbonatadas actúan como embalses subterráneos colgados, regularizando la escorrentía con salidas de agua permanentemente abiertas.

Por su mayor importancia en cuanto a recursos y su extensión, se va a describir separadamente el sistema acuífero del Calar del Mundo, donde tienen su origen los ríos Mundo, Cotillas, Frío y Carrizas, así como los arroyos de Tus, Marinas o Marines, Villar, Bravo, Moropeche y Maderas. El sistema tiene una extensión de superficie de afloramiento de 140 km<sup>2</sup>, quedando incluidos el Calar del Mundo, el Puntal de Moropeche, el Puntal de la Raspilla y Loma Pelada. El impermeable de base está constituido por los materiales arcillosos del Cretácico inferior y los afloramientos yesíferos del Trías en Fábricas de Riópar, Mesones, Siles y Cortijo de Tribaldos, existiendo por el sureste un umbral hidrogeológico en el anticlinal del Tus. Queda separado este sistema del acuífero de la Sierra del Cujón por las arcillas cretácicas que afloran en el arroyo de la Celadilla.

La discordancia erosiva del Senoniense inferior, que en unos puntos reposa sobre el Cenomaniense y en otros sobre el Turoniense, da lugar a una complicada dinámica subterránea, existiendo conexiones entre distintos acuíferos, por lo que la gestión hídrica deberá ser integrada. Rodríguez Estrella, T.(1.979) ha definido tres acuíferos principales en el Calar del Mundo, que de muro a techo son: las dolomías del Cenomaniense inferior-medio, las dolomías del Turoniense y las calizas del Senoniense. La existencia de numerosos pliegues dentro del sinclinal del Calar origina la presencia de subsistemas con niveles piezométricos diferentes dentro de cada uno de los acuíferos considerados.

Los recursos calculados para el sistema acuífero del Calar del Mundo, deducidos de las salidas de los manantiales son del orden de los 70 hm<sup>3</sup>/año, no existiendo explotación por bombeo. Las reservas, referidas al acuífero dolomítico del Cenomaniense inferior-medio, se estiman en 600 hm<sup>3</sup>.

Hay definidos otros cuatro acuíferos, de pequeña extensión, dentro del área de estudio: acuífero Calar de la Sima, acuífero Ardal, acuífero Cujón y acuífero Peñas Coloradas.

Por la naturaleza litológica del sustrato que atraviesan, las aguas subterráneas de este territorio son de naturaleza

bicarbonatada cálcico-magnésica, con un pH claramente alcalino (entre 7,4 y 8,2). De acuerdo con las normas Wilcox y la O.M.S., las aguas se califican de tipo "excelente" para el riego y aptas para el abastecimiento público, cumplen además con los márgenes de calidad establecidos por la directiva 78/659/CEE para las aguas salmonícolas, de hecho, el tramo comprendido entre el nacimiento del río Mundo y la Presa del Molino fue declarado Refugio de pesca, mediante el Decreto 9/1999, de 9 de febrero de 1999.

Esta calidad exhibida en las aguas del área de estudio presenta un peligro potencial de contaminación, debido a la naturaleza kárstica de sus acuíferos. La instalación de vertederos en dolinas, simas, o la estabulación intensiva de la ganadería en los calares, ocasionan una rápida transmisión de los agentes contaminantes hacia el acuífero. Ello es debido fundamentalmente a dos causas: la ausencia de suelos profundos que actúen como vías de auto-depuración del acuífero; y la rápida circulación del agua en el karst, que impide una adecuada desinfección bacteriana.

## 2.6. Vegetación

La flora del Calar del Mundo y de la Sima, destaca como uno de los elementos del medio físico y biótico (junto con la geomorfología), más amplio, diverso y singular en un contexto regional y nacional. Bajo un dosel eminentemente forestal (bosques de *Pinus* sp., sobre todo), se ha conservado una rica flora que comprende taxones de muy distinta índole ecológica, biogeográfica y de formas vitales.

El catálogo florístico de la zona alcanza la cifra de más de 1.300 taxones de rango específico y subespecífico, tan solo de flora vascular, sin contar con más de 250 taxones de hongos, lo que lo sitúa, máxime si tenemos en cuenta lo reducido de su superficie, en una de las zonas más ricas de la península y de Europa.

Esta gran diversidad se debe a dos razones fundamentalmente:

- El área de estudio se encuentra situada entre dos provincias corológicas, la Bética (con representación de estirpes mediterráneo-iberatlánticas), y la Castellano-Maestrazgo-Manchega (con representación de elementos mediterráneo-iberolevantineos).

- Además de estas consideraciones meramente corológicas, no ha de olvidarse la variedad de ambientes y procesos ecológicos presentes en la zona, que inciden lógicamente en los parámetros de abundancia, riqueza y diversidad de las especies de la flora de la zona. En particular, destacan en importancia determinados ambientes y procesos, tales como: las paredes y cantiles (tanto rezumantes como secos); los ecosistemas de ribera asociadas a ríos, arroyos y regatos, así como a zonas húmedas sensu lato (encharcamientos mas o menos temporales, y en general cualquier anomalía hídrica positiva); los hábitats asociados a los procesos de disolución kárstica en conjunción con condiciones de alta montaña (calares y sus elementos geomorfológicos, poljes y dolinas, terras rosas); la diversidad y singularidad florística derivada de la gea (matorrales dolomíticos ricos en endemismos, arenas de la fase Weald-Utrillas con presencia de cistáceas u otras plantas silicícolas, etc).

### 2.6.1. Descripción de los grandes tipos de vegetación natural

#### Pinares

Forman, junto con los matorrales de alta montaña, la superficie mayoritaria del área de estudio.

Sus bosques son muy diversos, debido a la existencia de tres especies de pinos en la zona, la mezcla de ellos con diversas frondosas y la gran variedad de densidades presentes, según los microclimas ocupados.

Así, las principales formaciones son:

- Bosques de *Pinus pinaster* y *Pinus nigra*: Incluye bosques generalmente densos (cubierta arbórea casi siempre por encima del 60%) de *P. pinaster* y *P. nigra* entremezclados, habitualmente con predominio del primero. *P. halepensis* está completamente ausente. Aparece prácticamente por todo el área de estudio, dominando las laderas altas y medias de los montes, favorecidos por la acción humana (replantaciones, tratamientos selvícolas y fuego).

- Bosques de *P. nigra*: Corresponde a bosques más o menos densos y monoespecíficos de *P. nigra* ssp. *clusiana*. Dominan las zonas más altas del área de estudio, limitando con los matorrales de alta montaña. Forman algunos bosques, como es el caso de la Cañada de los Mojones, de gran

valor ecológico y paisajístico, con un pastizal rico en especies de gran valor. Son bosques considerados "prioritarios" por la Directiva de Hábitats.

- Bosques de *P. pinaster* y *P. halepensis*: Corresponde a bosques densos de *P. pinaster* y *P. halepensis* entremezclados. Dominan las zonas medias y bajas de los montes del área de estudio.

- Bosques de *P. pinaster*: Corresponde a bosques de *P. pinaster* de densidad muy variable, procedente generalmente de repoblaciones. La mala regeneración de esta especie en algunas de las zonas, debido a encontrarse en zonas donde la especie no tiene su óptimo, y las últimas sequías, son la razón principal de su baja densidad en varias zonas.

- Bosques con distribución específica altitudinal o mosaico de orientación con dos o tres especies de *Pinus*: Corresponde a unidades en las cuales el bosque se dispone a modo de cinturones altitudinales en los cuales, según la altura, predomina una u otra especie de *Pinus*. Se trata en general de bosques densos (CA siempre > 70%) con predominio de *P. pinaster*.

- Bosques de *P. halepensis*: Corresponde a masas de densidad media y monoespecíficas de *P. halepensis*. Aparecen principalmente en las zonas bajas del área de estudio, sobre todo en su parte este, con menor régimen hídrico.

#### Bosques de frondosas

Representan la vegetación potencial de una gran parte del territorio estudiado, exceptuando las zonas altas del calar. Su superficie sin embargo se ha visto mermada a través del tiempo, a favor de los pinares. No obstante se observan en la zona los siguientes tipos:

- Encinares y quejigares: Forman el bosque autóctono del área de estudio, sobre todo *Quercus rotundifolia*, con una densidad muy variable. En la actualidad las masas puras aparecen en zonas bastantes reducidas. En este clase se incluye la asociación *Berberido hispanicae* - *Quercetum rotundifoliae*, hábitat de interés comunitario con buena representación en la Cañada de los Mojones, la asociación *Daphno latifoliae* - *Aceretum granatensis*, también declarada hábitat de interés comunitario y presente en forma de mosaico por todo el piso supramediterráneo.

- Rebollares: Su aparición es esporádica en la zona de estudio, mezclado con *Q. rotundifolia* y *Q. faginea*. Merece mención especial la llamada Torca de los Malojos, bosque monoespecífico de rebollos de gran valor y belleza. Todos estos rebollares prebéticos se encuentran incluidos en el anejo I de la Ley 9/99 de Conservación de la Naturaleza

- Encinares y quejigares con mezcla de *Pinus*: Incluye sectores en los cuales las quercíneas se encuentran mezcladas con otras especies de *Pinus*, ya sea *P. pinaster* o *P. nigra*, o ambos simultáneamente, con una densidad generalmente alta. Esta clase se está viendo favorecida en los últimos años debido a los cambios producidos en la selvicultura de los pinares y en algunos casos a los incendios forestales.

#### Matorrales

Los matorrales dominan tanto la zona más alta de la zona de estudio, como la más baja y seca. También se han visto favorecidos por los grandes incendios forestales acaecidos en esta zona en los últimos años, sobre todo el vivido en 1994, que arrasó más de 11.000 ha.

- Matorrales de alta montaña: Incluye sectores de vegetación no arbórea de alta montaña, con densidades mínimas y con arbolado disperso, generalmente *P. nigra*. Estos matorrales están recogidos en la Directiva Hábitats (matorrales pulvulares de alta montaña).

- Espinares: Destacan los espinares que rodean los carrascales y quejigares formando la asociación *Berberido hispanicae - Crataegum laciniatae*, por estar incluidos dentro de la Directiva Hábitats como de interés comunitario y albergar especies de interés botánico, tales como *Prunus mahaleb* y *Arum alpinum*.

- Maquia silicícola levantina. En el valle del Tus, e incluida en el anejo 1 de la Ley 9/99 de Conservación de la Naturaleza, aparece una franja de conglomerados silíceos, que debido al incendio de 1994 perdió su estrato arbóreo (de *P. pinaster* principalmente), habiéndose recuperado en la actualidad un sotobosque denso formado por *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Phyllirea angustifolia*, *Phyllirea media*, *Teline patens*, etc.

- Matorrales de romero y/o enebro con *P. halepensis* dispersos: Incluye bos-

ques de *P. halepensis* muy abiertos, con baja densidad y caracterizados por matorrales de *Rosmarinus officinalis* y *Juniperus*. Aparecen principalmente en las zonas de menor altitud del área de estudio y con menor régimen de precipitaciones (zona este del área).

- Área afectada por el incendio acaecido en 1994: Una gran área perteneciente a la zona de estudio (principalmente los t. m. de Molinicos y Yeste), fue arrasada por el gran incendio producido en 1994 que afectó cerca de 12000 ha. Esta zona está formada en la actualidad por monte bajo procedente de la regeneración del coscojar, encinar y romeral que habitaba bajo el dosel de pinos, así como de una floreciente repoblación natural del pinar en aquellas zonas donde el pinar era adulto y las condiciones de exposición y humedad han favorecido la supervivencia de los pinos.

#### Microhábitats

Además de los grandes tipos de vegetación, aparecen intercalados diversas áreas que, a pesar de su reducida superficie, merecen una mención especial, ya que en ellas se concentra la mayor diversidad florística, así como los taxones más interesantes, siendo por tanto las zonas de mayor interés ecológico. Además gran parte de estas asociaciones se encuentran incluidas en el anejo I de la Ley 9/99 de Conservación de la Naturaleza

- Microhábitats riparios: Asociados a los numerosos ríos y arroyos, contienen comunidades hidrófilas distribuidas en función del gradiente de humedad y del sustrato en el que discurren los cursos de agua. Así tenemos diversas asociaciones: *Salicetum purpureoalbae subas*, *Daphnetosum latifoliae*, *Rubo-Rosetum corymbiferae subas*, *Cytisetosum reverchonii*, *Lonicero splendidae-Buxetum sempervirenti*, *Peucedano-Molinetum arundinaceae*, *Geo-Cirsietum rosula*, *Rubetum caesio-canescens*, *Ranunculo adunci-Geraniatum sylvatici*, etc.

- Microhábitats de paredones rezumantes y tobas húmedas. En los paredones rezumantes situados en varias laderas de los calares aparece como asociación más importante *Eucladio-Pinguiculetum*. Los taludes donde existen surgencias, fenómeno frecuente en el subbético, son ocupados por juncales que representan la asociación *Hyperico caprifolii-Schoenetum nigricantis*

- Comunidades rupícolas no nitrófilas. Con gran representación debido al número de cortados y paredones de toda la zona de estudio. Destacan las asociaciones *Scorzonero albicantis-Pterocephaletum spathulatae*, propia de dolomías prebéticas; la asociación subrupícola *Geranio cazorlensis-Aquilegium cazorlensis*, situada en sitios umbrosos -bases de extraplomos o pedregales-; más ampliamente extendida la asociación *Saxifrago rigoi-Potentilletum petrophyllae* típica de fisuras de paredones verticales de termótipos supra y oromediterráneo; otras serían *Saxifrago rigoi-Potentilletum petrophyllae subas. hypericetosum*, la alianza *Teucrium buxifolii*, etc.

- Praderas. Destacamos aquí las praderas situadas en los claros de los pinares y bosques de frondosas, en las que se desarrollan una importante cantidad de especies no nitrófilas, con presencia de taxones muy raros en estas latitudes, o muy interesantes botánicamente, como es el caso de la presencia de varias orquídeas. Destacamos las asociaciones *Elymo hispanici - Brachypodietum sylvatici*, *Sileno lasiostylae - Arenarietum tenuis* y *Saxifrago tridactyles - Hornugietum petraae*, todas de interés comunitario en la Directiva Hábitats, así como la asociación *Senecio minuti - Linarietum amethysteae*, de un elevado valor ecológico a nivel regional, por ocupar el suelo formado por *terra rossa*.

- Bosques relictos de tipos eurosiberianos. En las zonas más umbrosas y húmedas aparecen pequeños bosques con especies propias en la actualidad de latitudes más septentrionales. Así nos encontramos con bosques formados por *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Ulmus glabra* y *Corylus avellana*.

#### 2.6.2. Flora amenazada

En el área de estudio predominan, con diferencia, las especies que, o bien tienen una distribución muy restringida (incluidos endemismos ibero-africanos), o bien tienen carácter mediterráneo, ya sea en sentido estricto, ya sea como especies de influencia atlántica o distribución macaronésica, en ambos casos propias de climas más húmedos y templados que los estrictamente mediterráneos.

Una de las características más importantes de la flora de la zona es su altísimo grado de endemismo. En orden con el número de taxones presentes, se citan los siguientes tipos de ende-

mismos: béticos, ibero - mauritanicos, ibero - levantinos, ibéricos, europeos y mediterráneos.

A continuación se citan las especies catalogadas presentes en el área de estudio (en paréntesis figura la categoría con que se incluyen las distintas especies en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, correspondiendo la abreviatura "E" a las clasificadas como "En peligro de extinción", "V" a las clasificadas como "Vulnerables", e "I" a las incluidas en la categoría "De interés especial"): *Anthyllis rupestris* (E), *Coincya rupestris* ssp. *rupestris* (E) (citada en El Padruncillo y reintroducida en el área de estudio), *Anthyllis ramburii* (V), *Bupleurum bourgaei* (V), *Cirsium rosulatum* (V), *Cotoneaster granatensis* (V), *Erodium cazorlanum* (V), *Fraxinus excelsior* (V), *Geranium cataractarum* (V), *Gypsophila monseratii* (V), *Pinguicula mundi* (V), *Sarcocapnos baetica* (V), *Scilla reverchonii* (V), *Taxus baccata* (V), *Viola cazortensis* (V), *Acer opalus* ssp. *granatense* (I), *Allium crysonemum* (I), *Arenaria tetraquetra* ssp. *tetraquetra* (I), *Armeria villosa* ssp. *alcaracensis* (I), *Corylus avellana* (I), *Erysimum favargerii* (I), *Festuca baetica* subsp. *moleri* (I), *Ilex aquifolium* (I), *Jasione crispa* ssp. *segurensis* (I), *Juniperus thurifera* ssp. *thurifera* (I), *Moehringia intricata* ssp. *giennensis* (I), *Phyllitis scolopendrium* (I), *Prunus mahaleb* (I), *Quercus pyrenaica* (I), *Scorzonera albicans* (I), *Sorbus aria* ssp. *aria* (I), *Sorbus torminalis* (I), *Succisa andreae-molinae* (I), *Thymelaea granatensis* (I) y *Ulmus glabra* (I).

## 2.7. Fauna silvestre

El alto grado de naturalidad de la mayor parte del área de estudio y la gran cantidad de hábitats presentes, hacen que esta zona tenga también una gran importancia a nivel faunístico.

### 2.7.1. Fauna vertebrada

Han sido catalogadas un total de 174 especies de vertebrados, de los que 6 son peces, 8 corresponden a anfibios, 17 son reptiles, 109 pertenecen al grupo de las aves y 34 son mamíferos. De todas ellas 156 están adscritas a algún convenio internacional.

#### 2.7.1.1. Mamíferos

El gran número de mamíferos presentes es debido sin duda a la gran cantidad de hábitats presentes en el área de estudio, lo que da lugar a que los

mismos puedan ocupar diversos nichos ecológicos.

Entre los carnívoros presentes destacan: la Comadreja (*Mustela nivalis*) (I), el Turón (*Mustela putorius*) (I), la Garduña (*Martes foina*) (I), el Tejón (*Meles meles*) (I), la Gineta (*Genetta genetta*) (I), el Gato Montés (*Felis silvestris*) (I) y la Nutria (*Lutra lutra*) (V). La presencia de esta última denota la buena calidad de las aguas de la zona y el buen estado de conservación en general de las riberas.

Tanto el Lobo (*Canis lupus*) (E), como el Lince (*Lynx pardina*) (E), no aparecen en la actualidad en el área de estudio (si bien son constantes los rumores de su presencia), aunque puede ser ocasional la presencia del lince, al poder entrar ejemplares proceden de los núcleos de Sierra Morena, siendo mucho más improbable la entrada del lobo.

Entre los insectívoros presentes destaca el Erizo común (*Erinaceus europaeus*) (I) y entre los roedores el Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerai*) (V), con varias poblaciones, y la Ardilla roja (*Sciurus vulgaris*) (I).

Existe también una importante comunidad de quirópteros, teniendo dentro de la zona importantes áreas de invernada en las diferentes cuevas de los calares y criando en los alrededores del área. Destacan: el Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersi*) (V), el Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) (V), el Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) (V) y el Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*) (I).

Por último, las especies de interés cinegético presentes en la zona son: la Liebre (*Lepus granatensis*), el Conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el Zorro (*Vulpes vulpes*), el Jabalí (*Sus scrofa*), el Ciervo (*Cervus elaphus*), el Muflón (*Ovis musimon*) y la Cabra montés (*Capra pyrenaica*). Teniendo las cuatro últimas un gran interés económico, aunque la Cabra montés mantiene un régimen cinegético especial en la provincia (reflejado en las Órdenes anuales de veda), debido a la fluctuación de sus poblaciones por culpa de la sarna.

#### 2.7.1.2. Aves

Las aves representan la clase zoológica vertebrada con mayor riqueza específica estando 109 especies presentes como nidificantes, invernantes o en paso.

Las rapaces son las aves que normalmente más interés despiertan, a la vez que mayores problemas de conservación presentan. En la zona de estudio se encuentran dos parejas nidificantes de Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) (E), siendo además el norte y el extremo sureste del área, la zona de campeo de otras dos parejas. Aparecen además como nidificantes: Águila real (*Aquila chrysaetos*) (V), Águila culebrera (*Circaetus gallicus*) (V), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*) (V), Azor (*Accipiter gentilis*) (V), Gavián (*Accipiter nisus*) (V), Alcotán (*Falco subbuteo*) (V), Busardo-Ratoneo (*Buteo buteo*) (I), Águila calzada (*Hieraaetus pennatus*) (I) y Cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*) (I). De las rapaces nocturnas nidifican: Búho real (*Bubo bubo*) (V), Lechuza común (*Tyto alba*) (I), Búho chico (*Asio otus*) (I), Mochuelo (*Athene noctua*) (I), Autillo (*Otus scops*) (I) y Cárabo común (*Strix aluco*) (I).

Existe además una importante colonia de Buitre leonado (*Gyps fulvus*) (I), con un dormitorio en la zona del Tus, aunque este carroñero no cria en la provincia. También se observan esporádicamente Halcón abejero (*Pernis apivorus*) (I) y Alimoche (*Neophron percnopterus*) (V).

Destaca en orden de importancia el grupo de passeriformes ligados a los bosques en sus diversos tipos y densidades, dada la gran superficie que ocupan los mismos en el área de estudio. Así aparecen en la zona un gran porcentaje de las especies de este grupo que se encuentran en la península ibérica: Chochín (*Troglodytes troglodytes*) (I), Acentor común (*Prunella modularis*) (I), Petirrojo (*Erithacus rubecula*) (I), Mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*) (I), Mirlo común (*Turdus merula*) (I), Zarcero común (*Hippolais polyglotta*) (I), Curruca rabilarga (*Sylvia undata*) (I), Curruca carrasqueña (*Sylvia cantillans*) (I), Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) (I), Curruca mosquitera (*Sylvia borin*) (I), Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) (I), Mosquitero común (*Phylloscopus collybita*) (I), Mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*) (I), Reyzeuelo sencillo (*Regulus regulus*) (I), Papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*) (I), Mito (*Aegithalos caudatus*) (I), Herrerillo capuchino (*Parus cristatus*) (I), Carbonero garrapinos (*Parus ater*) (I), Herrerillo común (*Parus caeruleus*) (I), Carbonero común (*Parus major*) (I), Trepador azul (*Sitta europaea*) (I), Agateador común (*Certhia brachydactyla*) (I), Oropéndola (*Oriolus orio-*

lus) (I), Arrendajo (*Garrulus glandarius*) (I), Gorrión molinero (*Passer montanus*) (I), Gorrión chillón (*Petronia petronia*) (I), Pinzón común (*Fringilla coelebs*) (I), Piquituerto (*Loxia curvirostra*) (I), Picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*) (I), Escribano montesino (*Emberiza cia*) (I), Escribano hortelano (*Emberiza hortulana*) (I) y Triguero (*Miliaria calandra*) (I).

Aparecen además otras especies catalogadas dignas de mención: Avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*) (I), Treparriscos (*Tichodroma muraria*) (I), Roquero rojo (*Monticola saxatilis*) (I), Roquero solitario (*Monticola solitarius*) (I) y Chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*) (I), que ocupan los cortados y roquedos junto con las rapaces rupícolas citadas; Garza real (*Ardea cinerea*) (I), Polla de agua (*Gallinula chloropus*) (I), Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*) (I), Lavandera boyera (*Motacilla flava*) (I), Lavandera cascabeña (*Motacilla cinerea*) (I), Carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*) (I), Martín pescador (*Alcedo atthis*) (V) y Mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) (V), todos ellos ligados a los cursos de agua permanentes o estacionales o a su vegetación circundante; citando por último a la Carraca (*Coracias garrulus*) (V), especie veraneante poco abundante en la provincia.

#### 2.7.1.3. Reptiles

El número total de especies de reptiles presentes en la zona de estudio de los calares es de 17. La diversidad de hábitats favorece la riqueza de las especies presentes, estando todas catalogadas como protegidas a excepción de una. Destaca la presencia de la Lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*) (V), endemismo de las sierras de Alcaraz, Segura y Cazorla, con poblaciones dispersas pero bien conservadas en las zonas que no sufrieron el devastador incendio de 1994; Salamancha Común (*Tarentola mauritanica*) (I), Lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*) (I), Lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*) (I), Lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) (I), Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) (I), Eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai* endemismo ibérico) (I), Eslizón tridáctilo (*Chalcides chalcides*) (I), Culebrilla ciega (*Blanus cinereus*) (I) Culebra Bastarda (*Malpolon monepessulanus*) (I), Culebra de Herradura (*Coluber hippocrepis*) (I), Culebra de Escalera (*Elaphe scalaris*) (I), Culebra de Collar (*Natrix natrix*) (I), Culebra Viperina (*Natrix maura*) (I), Culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) (I) y

Culebra lisa meridional (*Coronella girondica*) (I).

#### 2.7.1.4. Anfibios

La riqueza específica de anfibios del área de estudio viene determinada por las 8 especies de anfibios presentes, todas incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Sin ninguna duda la abundancia y diversidad de medios acuáticos, tan poco abundantes en el resto de la provincia, junto al alto grado de conservación de la calidad de las aguas incide favorablemente en la diversidad de especies y en la abundancia de anfibios, no obstante hay que tener presente la fragilidad de los mismos frente a los cambios naturales o no (incendios principalmente) que pueda sufrir el medio.

En la zona podemos encontrar: Sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*) (V). Los *Alytes* béticos han sido descritos recientemente como una nueva especie; por este motivo no viene catalogada en el Libro Rojo de los Vertebrados de España; Sapiño pintojo (*Discoglossus galganoi*. Endemismo ibérico) (I), Salamandra (*Salamandra salamandra*) (I), Tritón jaspeado (*Triturus pygmaeus*) (I), Sapiño moteado (*Pelodytes punctatus*) (I), Sapo Común (*Bufo bufo*) (I) y Sapo corredor (*Bufo calamita*) (I).

#### 2.7.1.5. Peces

La distribución de peces en el área de estudio se ve muy limitada debido a la temporalidad de la mayoría de los arroyos, quedando por tanto reducida a los principales cursos de aguas, que aunque algunos estios se secan (como es el caso de los tramos de cabecera del Tus y de Mundo), mantienen charcas y represas donde se mantiene el agua).

Como especies incluidas en el referido Catálogo Regional, destaca la Colmilleja (*Cobitis maroccana*) (I).

Como endemismos ibéricos aparecen el Cacho (*Leuciscus pyrenaicus*) y el Barbo gitano (*Barbus sclateri*).

Destaca también la Trucha común (*Salmo trutta fario*), que según los estudios realizados sobre la misma, muestra niveles de introgresión genética bajos o nulos, lo que le confiere un gran valor a nivel nacional.

Como especies introducidas aparecen la Trucha arco - iris (*Oncorhynchus mykiss*) y el Gobio (*Gobio gobio*).

#### 2.7.2. Fauna invertebrada

A pesar de tratarse del grupo de fauna menos conocido, se ha podido detectar la presencia en la zona de varias especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, bien dentro del área de estudio, bien en zonas colindantes a la misma de iguales características ecológicas, por lo que cabe suponer que muchas de ellas se encuentren también presentes en su interior. Así se han encontrado más de 140 especies de interés según los criterios establecidos por los Libros Rojos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN).

Dentro de estas especies, se encuentran incluidas en el Catálogo Regional:

Lepidópteros.

- Velludita parda española (*Agrodiaetus fabressei*) (I). Vuela sobre páramos y laderas pedregosas en terrenos secos y de vegetación baja. Se alimenta del género *Onobrychis*. Es rarísima en España.

- Mariposa isabelina (*Graellsia isabellae*) (I). Se encuentra incluida en convenios de protección internacionales (Especie protegida UICN-V, Convenio de Berna, Anexo II y Directiva de Hábitats). Habita en pinares naturales o de repoblación, entre los 100 y los 1800 m., con óptimo entre los 800 y 1200 m.. Las especies de pino existentes en nuestro área de estudio son sus especies - soporte típicas: *Pinus pinaster*, *P. halepensis* y *P. nigra*. La extensión de hábitat apropiado es grande, y una conservación adecuada de los pinares asegura su existencia.

- *Zygaena ignifera* (I). Está incluida en el Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos y protegida por la Directiva de Hábitats. Vive en áreas despejadas de sierras interiores. Desde 1.100 a 1.800 m de altitud. Constituye el tercer Lepidóptero más buscado en España por profesionales y aficionados.

Ortópteros.

- *Arcyptera microptera* (I). Está asociado estrechamente a pastizales no agostantes, con fuerte presencia de helechos, instalados en zonas capaces de mantener una alta humedad ambiental cuyo estrato herbáceo está formado por *Poa bulbosa*, *Poa ligulata*, *Astragalus* sp., *Vicia* sp.

- Saga pedo (I). Es una de las pocas especies del Orden Ortópteros incluida en convenios de protección internacionales (Especie protegida, Convenio Bonn II; Directiva Hábitats, IV). Biotopo preferido es el matorral de elevada

cobertura de *Cytisus scoparius* subsp. *reverchonii*, que está siendo profundamente afectado por la falta de humedad y con él las poblaciones de *Chorthippus binotatus* que constituyen la base de su alimentación. Ocupa un rango altitudinal entre los 1.470 m y 1.510.

Destacan además, al ser endemismos ibéricos:

#### Neurópteros

- *Libelloides baeticus*.

#### Ortópteros.

- *Acinipe segurensis*.
- *Ephippigerida zapateri*.
- *Eumigus punctatus* subsp. *punctatus*.
- *Prionotropis flexuosa* subsp. *perezii*.
- *Omocestus burri*.
- *Omocestus femoralis*.
- *Chorthippus jacobsi*.
- *Ctenodecticus ramburi*.
- *Pycnogaster (Bradygaster) sanchezgomezii constricta*.
- *Thyreonotus bidens*.

### 2.8. Paisaje

El paisaje es uno de los recursos naturales más apreciados e importantes de la zona, caracterizándose globalmente por una elevada naturalidad, con tres ambientes predominantes; por un lado los pinares, dominando las zonas medias y bajas del área de estudio; por otro lado los bosques mixtos con presencia de frondosas de hoja caduca; y por último los calares, dominando las zonas altas del paisaje, mostrando su crudo relieve al no poseer una cubierta vegetal aparente. A estos grandes bloques hay que añadir elementos que por su colorido, singularidad o belleza intrínseca (cultivos disseminados, pastizales, escarpes, cascadas, etc), dotan a los mismos de identidad propia y creando, por tanto, un mayor riqueza y calidad en el paisaje contemplado.

Hay que destacar además dos componentes que dotan al área de estudio de un valor añadido:

- Por un lado, y es algo que no pasa desapercibido al observador, es el claro contraste de luces y vegetación que se produce entre la zona este del área de estudio, mucho más seca, y las zonas del centro y oeste de la zona, más propia de terrenos de la España húmeda, y todo ello en un recorrido de menos de 20 km.
- Por otro, el gran espectáculo que ofrece por sí mismo la contemplación

del Hueco de los Chorros, atracción principal del turismo de toda la Sierra.

Se pueden describir cinco grandes zonas visuales, según desde donde se contemple el área de estudio. Por supuesto estas zonas se pueden subdividir a su vez en cuencas visuales más homogéneas según los puntos de observación elegidos.

- Zonas de cumbre: Visibles desde todos los vientos. Dominan en ellas las superficies planas con numerosas formas kársticas y algunas elevaciones. Predomina el elemento roca, dado que su vegetación la forman matorrales bajos con algunos árboles aislados. En estas zonas se observan las impresionantes vistas formadas por los lapiazes y las dolinas adornadas en sus fondos con diversa vegetación, principalmente pinos, prunus, guillomos, tejos, etc.

- Cuencas del Mundo: Marca las visuales situadas al norte de la zona de estudio, culminadas por el Calar del río Mundo. Aunque predomina en su cubierta el pinar, es un paisaje complejo debido a la diversidad de formas y colores, por lo que posiblemente esta zona presenta varias de las áreas de mayor calidad paisajística, tanto por las formaciones geológicas (Chorros del río Mundo, polje de la Cañada de los Mojones), como por su variabilidad de colorido y de texturas (espacial y temporal: barrancos con arces, bosques de quejigos, chopos, serbales, mostajos, encinas, pinos, pastizales y cultivos en mosaico, etc).

- Cuencas del Tus: Forman el centro del área de estudio. Sus cuencas presentan una gran variabilidad espacial, aunque no tanto temporal, ya que predominan en ella los pinares, los matorrales y los cultivos de hoja perenne (olivos principalmente). Presenta zonas de gran calidad paisajística (cabeceras del río y sus arroyos), pero en general es mayor la presencia de elementos disarmónicos y antrópicos, con mayor cantidad de infraestructuras visibles, más cultivos y agravado todo ello dado que toda la parte oriental de esta zona fue arrasada en el incendio de 1994, por lo que en la actualidad su cobertura ha quedado reducida al matorral emergente.

- Cuencas del Guadalimar: Forman la vertiente noroeste de la zona de estudio. Su paisaje se bastante homogéneo, dominado principalmente por los pinares y encinares; solo los escarpes, los arroyos, los pastizales y algunos

cultivos aportan la nota de contraste que aumenta la calidad del paisaje.

- Cuencas del Segura: Ocupan la zona más meridional del área estudiada. Fue la zona más castigada por el incendio de 1994, por lo que la calidad del paisaje se ha visto muy afectada. La zona se caracterizaba por el dominio del pinar con multitud de afloramientos rocosos, culminados en sus partes altas por el Calar de la Sima y el Ardal. En la actualidad domina en una gran superficie (a excepción del área de Arguellite), un paisaje monótono compuesto por la etapa de matorral nacida tras el incendio, con los afloramientos rocosos más patentes que anteriormente; esta falta de cubierta arbórea, provoca que los elementos disarmónicos también sean más patentes.

En general podemos decir que toda la zona manifiesta una naturalidad bastante alta, con gran fragilidad visual (como ha quedado patente tras el incendio) y con pocos elementos disarmónicos (principalmente infraestructuras: líneas eléctricas, carreteras recientemente mejoradas, sacatierras, etc), fácilmente enmascarables.

### 2.9. Socioeconomía

#### 2.9.1. Población

Coincidiendo con la evolución general de la población provincial y nacional, la población de esta comarca creció moderadamente durante la primera mitad del siglo, siguiendo una línea de pendiente más pronunciada en el primer tercio hasta 1.930, y prosiguiendo con un crecimiento más atenuado hasta el censo de 1.950. En esta última fecha la zona de estudio alcanzó su nivel poblacional más elevado: 22.410 habitantes. La cifra suponía un 146,9% sobre la de comienzos de siglo, pero señala el inicio de una regresión demográfica persistente, y tan acelerada que sólo veinte años después, en 1.970, quedaba ya por debajo del nivel del comienzo del siglo (14.712 habitantes: 96,5% de la población de 1.900).

La población de derecho del conjunto de municipios que total o parcialmente están incluidos en la zona objeto de ordenación para el año 1996 asciende a 9.196 habitantes.

Los partidos judiciales de Alcaraz y Hellín, a los cuales pertenece el territorio de estudio, junto con el de Casas Ibáñez, son las comarcas que sopor-

tan los índices de densidad más bajos de la provincia (Alcaraz: 6,60 Hab/Km<sup>2</sup>; Hellín; 15,02 Hab/Km<sup>2</sup>; Casas Ibáñez: 14,5 Hab/Km<sup>2</sup>).

La población de hecho experimenta grandes oscilaciones, con importantes incrementos coincidiendo con el período de verano y determinadas festividades y fines de semana. Así, durante el verano, todos los municipios aumentan considerablemente su población, siendo Riópar el municipio que sin duda sufre el aumento más espectacular, triplicando posiblemente su población normal.

En cuanto a la distribución por edades, el 22,5% de las personas tiene más de 65 años, mientras que el 16,8% de la población tiene menos de 16 años. Las pirámides elaboradas para cada municipio evidencian una población regresiva, donde la natalidad es tan baja que queda por debajo de la tasa de mortalidad. Resulta un perfil de campana invertida, donde destaca el envejecimiento biológico de la población, según indican la notable amplitud de las cohortes correspondientes a las edades mayores y el estrangulamiento de los estratos intermedios (de 30 a 50 años), producto inequívoco de la emigración. Otra característica reseñable es la estrecha base en los grupos de edades jóvenes.

La tasa de población activa asciende al 35,88%. La ocupación por sectores se distribuye de la siguiente forma:

Sector agrario: 22,50 %  
 Industria: 18,53 %  
 Construcción: 14,62 %  
 Servicios: 44,35 %

En cuanto al paro, se ha observado en la zona una disminución paulatina durante el decenio de los 90, afecta más a mujeres que a hombres. Las características de estos demandantes de empleo coinciden con la del parado medio a nivel nacional (nivel académico y cualificación profesional baja o muy baja). El paro afecta mayoritariamente a personas que han trabajado antes, siendo bajo para las que buscan el primer empleo.

### 2.9.2. Dotaciones sociales

Partiendo de que las comarcas de Alcaraz y Segura son de las más desfavorecidas de la región y de la nación, en los últimos decenios se viene realizando un gran esfuerzo por parte de todas las Administraciones en dotar todas estas zonas de las infraestructu-

ras necesarias para mejorar notablemente su calidad de vida, a fin de garantizar su pervivencia, al menos en los núcleos de población más importantes.

Así en la actualidad no existen deficiencias graves en cuanto a estos equipamientos, por lo menos con seguridad en los núcleos urbanos. A modo de ejemplo, para el municipio de Riópar - cabecera de la Zona de Salud que incluye Cotillas y Villaverde-, consta la existencia de servicio de atención sanitaria estable, con atención de urgencias durante las 24 h., ambulancia permanente, así como equipo de atención primaria que incluye atención social.

En cuanto a los equipamientos educativos, solo existe enseñanza secundaria en Yeste, aunque la población escolar de Riópar acude preferentemente a Hellín para cursar el bachillerato y la formación profesional. Cabe esperar que la problemática en este tipo de equipamientos se produzca, debido a la estructura y condiciones del territorio, en la dispersión de la población (que implica el desplazamiento de los alumnos hasta su centro), inestabilidad del profesorado (que busca en general con frecuencia destinos urbanos, rehuendo las escuelas unitarias rurales), etc.

Los equipamientos sociales, culturales y deportivos han mejorado notablemente, y siguen haciéndolo en la actualidad, cubriendo los déficits aún existentes. Al menos todos los núcleos urbanos cuentan con pistas polideportivas, piscinas, etc.

### 2.9.3. Recursos culturales

Las comarcas en las que se enmarca el área de estudio poseen notables valores arquitectónicos, arqueológicos y paleontológicos. Se encuentran castillos, iglesias, torres, etc. Especial mención merecen los abrigos con muestras del arte paleolítico situados en Yeste.

### 2.9.4. Economía y actividades

La economía del área de estudio se basa en las siguientes actividades:

a) Agricultura, ganadería y trabajos forestales, siendo estos los usos más tradicionales y de gran importancia e implantación territorial. Su mayor importancia se da en los municipios con menor diversificación económica

(Cotillas, Vianos y Villaverde del Guadalimar).

b) La actividad industrial se centra en la manufacturación de productos alimenticios y en la transformación de la madera, bien dedicada a la primera transformación, serrerías, o a la producción final, carpinterías. Localmente tiene una gran importancia la Fábrica de artículos acabados en latón y bronce, valvulería y grifería, situada en Riópar. Esta actividad se reduce drásticamente en los municipios de Cotillas, Vianos y Villaverde del Guadalimar.

c) La actividad comercial se limita a las tiendas para abastecer a la población de productos alimenticios de primera necesidad y de aquellas dedicadas a suministro de materiales (carpintería, ferretería, materiales construcción, etc). Destaca la presencia de algunas empresas que desarrollan su actividad en facetas tan especializadas como la producción de películas cinematográficas en Riópar (aunque también desarrollan otras actividades como el plastificado de plantas), o bien como la organización de viajes. La mayor actividad se concentra en Molinicos, Riópar y Yeste.

d) El sector de la construcción ha sufrido un gran desarrollo en el último decenio, ya que el mismo no se dedica solo a abastecer a la demanda de la población permanente, sino también a la restauración y creación de segundas viviendas o viviendas para un uso estacional. Igualmente a otros sectores, su actividad principal se concentra en los términos de Molinicos, Riópar y Yeste.

e) Por último destaca el turismo como motor económico de la zona, en unión a la actividad hostelera y se ocio íntimamente ligadas a la primera. Su crecimiento ha sido más patente en Molinicos, Riópar y Yeste, aunque su potencial crecimiento se extiende también a toda la comarca.

Se comentan brevemente los sectores económicos con una mayor influencia sobre el área de estudio:

#### Sector agrario.

Los terrenos de cultivo representan el 13 % de la superficie geográfica, con la mayor proporción en Cotillas y la menor en Riópar. Las productividades son reducidas por las condiciones de suelo y clima. Los cultivos agrícolas de los municipios objeto de estudio son fundamentalmente de secano. El

regadío ocupa sólo un 9 % y se localiza en pequeñas huertas familiares o formando mosaicos con los cultivos herbáceos de secano. En estas huertas se cultivan las especies hortícolas más comunes con el fin de abastecer el consumo de las cercanas poblaciones, además de productos forrajeros, principalmente alfalfa. Los cultivos leñosos están representados en un 18 % de las tierras labradas. Corresponden a olivares, frutales -nogal, peral, higuera, cerezo, almendro, manzano, etc.- que ocupan parcelas pequeñas junto a otras de huerta y cultivos herbáceos, e incluso en ocasiones asociados con ellos. Dentro de la zona de estudio y en sus inmediaciones aumenta el porcentaje de cultivos leñosos y huertas en detrimento del secano, lo que implica una mayor intensificación de las intervenciones culturales, y consiguientemente un empleo de abonos químicos y productos fitosanitarios en aumento. No obstante y dada la integración de los cultivos en el paisaje es un elemento positivo que interviene de una manera importante en la calidad del paisaje de la zona.

La superficie de pastos (el 18 % de la superficie agraria son pastos permanentes), muy superior a la media provincial (10,1%), son un indicador de la potencialidad ganadera de esta zona. En efecto, la ganadería extensiva ha sido una actividad tradicional en la comarca, contribuyendo a modelar el paisaje vegetal y a crear algunos ecosistemas pascícolas de alto interés pecuario.

El acusado gradiente altitudinal de estas sierras permite la existencia de una gradación en el sistema ganadero extensivo. Entre el régimen estante, que complementa el pastoreo con aporte de piensos en la época invernal, y los trashumantes, con desplazamientos periódicos de largo recorrido, se establecen otros tipos de movimiento para el aprovechamiento racional de los pastos, dentro del ámbito de la sierra. Son los movimientos estacionales que no traspasan los límites municipales debido a la gran superficie de los respectivos términos, ya que se extienden desde las zonas altas, apropiadas para el verano hasta las zonas bajas del valle con aprovechamiento invernal (transmitancia).

La mayor superficie es la ocupada por el subsector forestal, con una superficie arbolada por encima del 49 % de la superficie agraria. Las características orográficas y bioclimáticas de esta

zona son los factores determinantes de la amplia extensión de los espacios forestales que posee, de la vocación forestal que le caracteriza y de la variada tipología de especies que pueblan esta comarca. Entre los recursos naturales con que cuenta el área de estudio merecen especial atención los aprovechamientos forestales, que propician diversas actividades en torno a ellos y constituyen una importante fuente de riqueza -directa e indirecta- para la población. El 30 % de la superficie forestal tiene la condición de Monte de Utilidad Pública, en su mayor parte de titularidad municipal y gestionados técnicamente por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Aparte de su aprovechamiento directo (madera) y de otros aprovechamientos secundarios (leñas, trufas, setas, romero, resina, etc), la calidad de sus masas son un importante reclamo turístico, hecho que se comprende si tenemos en cuenta su proximidad (con buenas comunicaciones) al sureste español, donde, debido a su mayor aridez, estos bosques no se encuentran.

Se desarrolla también en el área una importante actividad cinegética y pesquera.

Una gran parte del territorio está organizado en cotos de caza, controlados por los ayuntamientos y sociedades de cazadores de los municipios, aunque también son frecuentes los acotados de fincas privadas a cargo de sus propietarios. Además de la caza menor, muy arraigada en toda la provincia y cuyo aprovechamiento suele ser local o provincial; destaca en la zona el aprovechamiento cinegético de especies de caza mayor tales como el jabalí, el ciervo, el mullón y la cabra hispánica (cuando las órdenes de veda permiten la caza de esta última), dado que esta actividad supone un importante ingreso económico a los titulares de los cotos y genera además una importante actividad económica en invierno, cuando otras actividades están paradas.

La pesca constituye también un reclamo para la visita a esta zona, sobre todo motivado por sus abundantes cursos de agua y a la presencia de la trucha común en ellas, especie muy apreciada entre los pescadores.

#### Sector industrial

La minería, antaño importante en la zona, se ha visto reducida en la actualidad a la extracción de áridos para

abastecimiento de las infraestructuras locales. No obstante existen diversos permisos de investigación en la zona, al igual que en el resto de la provincia, provocados por la expansión de las industrias situadas en Murcia y Alicante.

La industria de transformación de la madera se ubica fundamentalmente en el término de Yeste, con cuatro aserríos de madera en rollo. Estas industrias se nutren principalmente de la madera cortada en la zona.

El subsector de la construcción está muy orientado a la edificación, rehabilitación y mejora de viviendas, tanto para el turismo como a cargo de los propios residentes de estos municipios. Esto se encuentra en relación directa con el incipiente desarrollo turístico de la zona y la creciente demanda existente de casas rurales por parte de residentes en núcleos urbanos que desean pasar sus vacaciones en los pueblos de donde proceden. Así, están apareciendo por toda la zona multitud de complejos de casas rurales, a veces no muy bien planificados debido a la falta de normativa urbanística en los municipios de la zona. Este hecho está siendo subsanado con la puesta en marcha de los Planes de Ordenación Urbana que debe regular y planificar el sector a fin de garantizar tanto la conservación del entorno, como la calidad de los servicios necesarios para el crecimiento sostenible de este sector.

#### Sector turístico y hostelero.

Este sector es el que ha experimentado un mayor aumento en el último decenio (junto a la construcción) y constituye el principal motor de desarrollo de la zona, dado el gran número de recursos turísticos derivados del patrimonio natural y cultural que posee la zona. En los últimos años ha aumentado la oferta de plazas hoteleras, casas rurales, campings, etc, amparadas por el alto número de turistas que visitan la zona (hasta 90.000 personas visitaron en 1998 los Chorros del río Mundo).

Pero el sector turístico no se ha limitado a las dotaciones de alojamiento o alimentación, últimamente está floreciendo una importante oferta de actividades de ocio asociadas al denominado "turismo verde" y promovidas por el sector privado de la zona. Se ofrecen en la actualidad visitas guiadas, rutas a caballo, senderismo, etc.

3. Diagnóstico sobre el estado de conservación de los recursos naturales. Previsión de su evolución futura.

### 3.1. Valores naturales de índole geológica y geomorfológica

La zona contiene una singular y amplia muestra de manifestaciones geomorfológicas, principalmente asociadas a sistemas kársticos, cuyo estado de conservación es globalmente bueno, dado que la actividad humana se ha centrado hasta fechas recientes en aprovechamientos extensivos de los recursos naturales renovables que no implicaban transformaciones sustanciales del relieve. No obstante, en la actualidad se aprecia la existencia de factores de riesgo para la conservación de la geomorfología derivados del cambio de la orientación en los usos y en el empleo de nuevas tecnologías con gran capacidad de transformación, así, se pueden citar:

a) La explotación minera, actualmente centrada en la explotación de áridos, mediante sistemas de explotación a cielo abierto. Esta actividad es previsible que continúe indefinidamente en la zona, con una intensidad variable, dependiendo de la demanda de estos materiales en la comarca. Dado el impacto que producen, es necesario regular su ubicación, a fin de no dañar los recursos geológicos y evitar su grave impacto paisajístico. En cuanto a las explotaciones de roca ornamental a cielo abierto, los cuales pueden causar daños irreparables en el medio debido a su forma de explotación, la gran superficie ocupada y la cantidad de material extraído, deben de ser estudiados y regulados exhaustivamente a fin de garantizar su total compatibilidad con los valores naturales de la zona. Igualmente la minería tradicional puede afectar gravemente la geomorfología de la zona, dada la complejidad de los fenómenos kársticos de los calares, con acuíferos colgados que pueden ser destruidos por una mala prospección.

b) Las infraestructuras para la comunicación, fundamentalmente las carreteras, a las que se pueden añadir con efectos menos notables los caminos, canales, etc., especialmente cuando se construyen sobre terrenos en pendiente, con especial incidencia sobre los canchales, requiriendo de movimientos de tierras más o menos notables y causando ruptura del perfil y la dinámica natural de las laderas, e inducción de nuevos fenómenos (movi-

mientos masivos, cárcavas y barrancos erosivos, etc). Estos fenómenos son especialmente notables en obras lineares que afectan a laderas de pendientes pronunciadas, barrancos y hoces.

c) Las construcciones de otros tipos, especialmente sobre relieves en pendiente en los que suponen ruptura del perfil de las laderas y movimiento de tierras.

d) Las centrales hidroeléctricas, que suponen la modificación del flujo de los ríos, que en las actuales circunstancias climáticas son el principal agente del modelado en la zona.

e) Para las simas y cuevas, formas geológicas igualmente valiosas y frágiles, el expolio directo de los espeleotemas (estalactitas y estalagmitas), su empleo ocasional o permanente en algunos casos como basureros y vertederos, y la realización de prácticas de espeleología de forma masiva o sin adoptar las medidas adecuadas para evitar impactos negativos.

f) Sobre los escarpes, principalmente el impacto de algunas obras de infraestructura, y sobre localizaciones muy concretas el derivado del equipamiento de vías de escalada y el efecto de la acción de los escaladores, cuando la práctica es masiva.

### 3.2. Ecosistemas acuáticos

En conjunto, el estado de conservación de las aguas y los cauces en la zona es bueno, con un grado de alteración bajo en comparación con otros sistemas fluviales peninsulares.

Los cauces presentan morfologías y cubiertas vegetales naturales en la práctica totalidad del área de estudio. Es preciso conservar esta situación evitando obras de encauzamiento innecesarias, haciéndose preciso adoptar soluciones alternativas que eviten el deterioro del sistema fluvial, y limitando esta actividad a las circunstancias y casos en que resulte la única solución, esté completamente justificada y se realice en un marco de control ambiental con las debidas garantías y medidas de restauración.

La explotación de arenas y gravas sobre el lecho de ríos y arroyos causa un impacto apreciable sobre el ecosistema acuático aguas debajo de los mismos, debido a la desestabilización de las orillas, al aumento de la turbidez

de las aguas y su posterior sedimentación que afecta negativamente a los frezaderos de las especies de fauna más interesantes (desde el punto de vista natural y de pesca). Esta actividad solo se desarrolla en la actualidad en un tramo del río Tus, pero es necesario evitar las nuevas extracciones y acondicionar la ya existente, todo ello sin perjuicio de su situación concesional.

En la zona estudiada no existen en la actualidad minicentrales hidroeléctricas operativas, y teniendo en cuenta que el actual valor de los ecosistemas fluviales de la Zona se reconoce como uno de sus valores naturales más relevantes, la construcción de minicentrales hidroeléctricas que afecten a los ecosistemas acuáticos no se considera compatible con el mantenimiento de su actual nivel de conservación.

La calidad de las aguas se encuentra globalmente poco alterada por la contaminación, cumpliendo en la mayor parte de los casos los umbrales de calidad expresados por la Directiva 78/659/CEE para las aguas salmonícolas. No obstante, esta situación puede verse alterada por algunos cambios de usos que se están produciendo actualmente como:

- Aumento de las construcciones para segunda vivienda u ocio en las márgenes de los ríos y principales arroyos, lo que puede provocar filtraciones de las fosas sépticas o vertidos directos a los cauces.

- Aumento de granjas, mataderos u otras instalaciones potencialmente contaminantes conectadas al alcantarillado municipal o aumento de la población estable o estacional en los núcleos urbanos, por lo que resulta urgente acometer un Plan de Depuración de las Aguas Residuales de todos los pueblos con vertidos a los cauces fluviales.

- Cambio en el manejo tradicional de la ganadería en los calares, con un incremento en la cabaña bovina y una semiestabulación durante todo el año en el calar, lo que provoca un aumento de carga orgánica que no es depurada en el calar, dada la velocidad con la que las aguas llegan a los cauces principales. Este hecho se ha empezado a notar en el nacimiento del río Mundo, con un aumento de materia orgánica disuelta en el agua que mana de la Cueva de los Chorros.

- Intensificación de cultivos de huerta y regadío, con el aumento de fertilizantes y fitosanitarios que ello supone.

Los ecosistemas acuáticos de la zona resultarían especialmente vulnerables a la instalación de actividades que utilicen o generen residuos tóxicos o peligrosos susceptibles de acceder a los acuíferos o a los cauces, bien como vertido o contaminación directa o bien por derrames accidentales. A este respecto, deben adoptarse medidas especiales no sólo en la propia zona objeto de planificación sino también para los ríos que tienen su origen en su exterior y aguas arriba, desde los que cualquier vertido tóxico puede llegar a los tramos inferiores sí incluidos en la zona.

### 3.3. Flora y vegetación

Los Calares de Mundo y de la Sima, bajo un dosel eminentemente forestal, han conservado una rica flora que comprende taxones de muy distinta índole ecológica, biogeográfica y de formas vitales. Posee un extenso y valioso inventario botánico en el que aparecen representadas la flora y vegetación tanto de la zona Bética (con representación de estirpes mediterráneo-iberoatlánticas), como de la Castellano -Maestrazgo - Manchega (con representación de elementos mediterráneo-iberolevantineos).

La ganadería extensiva tradicional se ha desarrollado en la zona a lo largo de siglos, modelando el actual paisaje vegetal, que presenta numerosas especies y comunidades adaptadas a esta forma de aprovechamiento. Por tanto, para el mantenimiento de la estructura vegetal actual, se considera imprescindible el mantenimiento de la cabaña ganadera en las condiciones de manejo tradicionales, es decir, manteniendo los rebaños en la zona y realizando con ellos un movimiento en las diferentes épocas del año que permita el óptimo aprovechamiento de los recursos y no ponga en peligro a las comunidades vegetales por un exceso de pastoreo.

Si la cabaña disminuye, cosa que parece probable en el caso de las ganaderías extensivas, además del perjuicio socio - económico que supone para la zona, daría lugar a la pérdida de pastizales y de sus comunidades vegetales, algunas de ellas de gran valor botánico (cambronales, majadales, etc), siendo invadidas estas zonas por los pinares y encinares, mucho más abundantes en esta área.

El aumento de la cabaña, si éste se produce de una manera racional y con-

trolada, no presentaría un daño significativo a la vegetación. En cambio su estancia continuada en los pastos, sin un manejo adecuado, y sobre todo si se trata de ganado mayor, sí provoca importantes daños en las comunidades vegetales y en el ecosistema, debido al agotamiento de los pastos, que no pueden recuperarse, a la compactación que sufren los pastizales en invierno por el constante pisoteo y al aumento de carga orgánica que cambia por completo las comunidades vegetales existentes por otras más nitrófilas y de mucho menor valor tanto botánico como forrajero.

Ambos hechos están ocurriendo en la Cañada de los Mojones, por un lado se están perdiendo zonas de pastizal a favor del pinar y del encinar, aunque en este caso es debido a la falta de manejo de los rebaños que se concentran en las zonas de querencia, dejando otras sin aprovechar; por otro lado se viene observando que donde el aprovechamiento de una cabaña de bovino, se produce durante todo el año y en régimen de semiestabulación, se está produciendo la desaparición de muchas especies del pastizal, e incluso en algunas zonas del pastizal mismo (en un estudio elaborado en 1999 por la Universidad de Murcia, esta pérdida se cifraba del orden del 65 % de la biodiversidad que existía con anterioridad).

Así, se considera que a corto plazo deben establecerse incentivos y mecanismos que permitan evitar que esta forma ancestral de aprovechamiento desaparezca progresivamente de la zona, y garantizar su conservación al menos en unos niveles adecuados para el mantenimiento de sus comunidades vegetales asociadas y disminución del peligro de incendio forestal, todo ello sin perjuicio de la aplicación del principio del pastoreo racional y ordenado, basado en el principio de transmitancia, para prevenir la erosión y permitir la regeneración de los bosques y de los pastizales, y que en casos muy puntuales y localizados sea preciso adoptar medidas singulares de protección de alguna especie o comunidad especialmente frágil a la acción del ganado.

La explotación forestal actualmente se centra en el aprovechamiento de madera de pino y algunos hongos, incluida la trufa, encontrándose el aprovechamiento de leña muy reducido respecto de otras épocas por la existencia de combustibles alternativos y el despoblamiento del medio rural,

prácticamente abandonado el aprovechamiento de la resina y totalmente el de carbón vegetal.

Encontrándose gran parte de la superficie de pinar en montes de utilidad pública, requiriéndose autorización administrativa previo señalamiento de los pies afectados para la corta de madera en montes particulares, y habiéndose aplicado desde hace más de un siglo criterios de gestión en gran medida sostenible y compatible con la conservación del ecosistema forestal, no se aprecia que la actividad forestal constituya un riesgo para la conservación de la vegetación de la zona, mientras se siga realizando en forma e intensidad similar a la actual y teniendo en cuenta los criterios adicionales precisos para conservar y mejorar la biodiversidad de las masas forestales.

Los incendios forestales sí constituyen un importante factor de riesgo para la conservación de la vegetación, no tanto para las especies y comunidades más interesantes, al ser éstas rupícolas, o de zonas muy húmedas, o con buena regeneración tras un incendio, como para la singularidad y belleza del paisaje. No obstante, dado que siempre va a existir un el riesgo de inicio de incendio forestal por causas naturales (fundamentalmente por rayo), accidente, negligencia o intencionalidad, debe progresarse en la realización de trabajos preventivos, el manejo adecuado del pastoreo para reducción del combustible y la dotación de medios materiales y humanos precisos para su pronta detección y eficaz extinción.

Se ha reconocido también la incidencia de determinadas especies (fundamentalmente la procesionaria) susceptible de actuar como plaga con carácter endémico y crónico sobre las especies forestales principales, que no parecen suponer un factor de riesgo importante para la conservación de las comunidades boscosas, si bien pueden originar bajo determinadas circunstancias daños económicos, dificultar el desarrollo del uso público o los aprovechamientos o causar puntualmente problemas sanitarios (procesionaria del pino). No obstante, la posibilidad de que se den ataques intensos coincidiendo con circunstancias climáticas especiales, así como el riesgo de que hagan aparición otras plagas o enfermedades no endémicas o especialmente virulentas, aconsejan mantener una vigilancia continua sobre este factor.

De entre el conjunto de comunidades y especies de flora de la zona, destacan

como más frágiles y amenazadas algunas asociadas estrictamente a ecosistemas acuáticos, tanto fluviales como humedales, y a situaciones de humedad edáfica permanente. En estas peculiares circunstancias se encuentran las comunidades de manantiales, tobas rezumantes, etc. A este respecto se han revelado particularmente impactantes la realización de dragados, encauzamientos, canalizaciones, drenajes, vertederos, etc. La relativa escasez de este tipo de medios y el gran valor de la vegetación y flora que contienen adoptar mecanismos que permitan en el futuro evitar su alteración o desaparición, así como promover su restauración.

El uso recreativo puede causar bajo determinadas circunstancias daños a la flora y vegetación, especialmente cuando se desarrolla de forma masiva sobre instalaciones o lugares ubicados en zonas de vegetación singular. En estos aislados casos se aprecia incidencia por pisoteo, estacionamiento de vehículos, acúmulo de basuras, nitrificación del suelo, arranque directo, etc. lo que aconseja revisar la idoneidad de las infraestructuras existentes, procurar la dotación de las medidas correctoras o alternativas que resulten oportunas, y en lo sucesivo introducir criterios que minimicen el impacto sobre las especies o comunidades frágiles en la localización de nuevas instalaciones para uso recreativo. Además, de la incidencia del recreo en las inmediaciones de instalaciones de uso público, se ha apreciado la existencia de daños variables a la vegetación por la práctica de determinadas actividades deportivas tales como la escalada y circulación con vehículos todo terreno campo a través, por lo que estas actividades deben regularse teniendo en cuenta, entre otras cosas, las necesidades de conservación de la vegetación.

Entre el resto de actividades humanas que pueden afectar a la vegetación cuando se ubican sobre comunidades o especies valiosas, requiriendo de algún tipo de regulación que permita evitar los daños, se puede citar también el vertido de escombros o basuras, el trazado de tendidos eléctricos, dotados de una faja desbrozada de seguridad, y la nueva construcción o modificación de carreteras y pistas con ampliación de la zona ocupada.

La recolección de plantas aromáticas o medicinales no parece tener incidencia apreciable en el momento actual sobre la población de ninguna especie, considerándose únicamente a este res-

pecto que la recolección de tomillo debe realizarse de forma moderada y evitando el arranque a hecho de los tomillares.

#### 3.4. Fauna silvestre

Se resume el diagnóstico relativo a los grupos o especies más significativos y mejor conocidos de la zona.

##### Fauna acuática:

La fauna acuática depende completamente del hábitat acuático para su supervivencia. Por ello, sin perjuicio de que cada especie manifieste sus peculiares circunstancias, para todas ellas se considera esencial el mantenimiento de la red fluvial y de los humedales al menos con el mismo nivel de naturalidad actual, y procurando evitar nuevos deterioros y corregir el efecto de los factores de perturbación existentes.

La nutria dispone de un hábitat fluvial apropiado y de gran extensión, y su población parece ir en aumento. Las poblaciones de Topillo de Cabrera, Mirlo acuático, Martín pescador, Lavandera cascadeña, Turón, y gran número de aves que frecuentan el bosque galería y el entorno de los ríos denotan su estado de conservación generalmente bueno y que es preciso conservar, tanto en los ríos, como en los arroyos estacionales. Este hecho es de la mayor importancia a la hora de la mejora de las carreteras del área de estudio, ya que gran parte de las mismas discurren por zonas paralelas a los cursos de agua.

El mismo comentario se puede hacer para la comunidad de peces. En el caso de la trucha, cabe citar que se encuentra sometida a un aprovechamiento por pesca deportiva que en los niveles actuales, y con los vedados existentes y el refugio de pesca, no parece causar problemas de conservación para la especie, si bien la realización en el pasado de repoblaciones con razas alóctonas ha producido introgresión genética en algunas de sus poblaciones con pérdida de los ecotipos autóctonos. Las directrices actualmente adoptadas para la gestión de su aprovechamiento, basadas en la progresiva implantación de medidas que favorecen la conservación de las poblaciones naturales sin necesidad de artificializarlas ni suplantarlas, se entienden adecuadas a los fines de este Plan de Ordenación. Debe citarse aquí también el riesgo derivado de la aparición y expansión de especies

exóticas en la red fluvial: lucio, cangrejos americanos, etc.

Todas las especies de anfibios utilizan los ríos, charcas temporales, balsas, etc, como zona de reproducción. Tratándose de especies con poca movilidad, resulta importante para su conservación que no existan barreras longitudinales que puedan suponer una trampa o imposibiliten su acceso a estos lugares, lo que se debe tener en el futuro en cuenta en el trazado de carreteras, caminos o canales. También es importante que los puntos de agua, fuentes, balsas, etc, distribuidas por toda la zona, sean accesibles tanto para la puesta de los adultos, como para la salida de las crías; por eso, muchos de ellas ya han sido modificadas para permitir el acceso o la salida de los anfibios que las utilicen, no obstante es necesario un seguimiento para valorar la efectividad de las mejoras realizadas.

La fauna fluvial se puede ver afectada en determinados lugares por los usos recreativos realizados bien en el río o en sus inmediaciones, en virtud del número de áreas recreativas y campamentos asociados a las riberas. Para que las afecciones sean asumibles es preciso que la localización de nuevas infraestructuras recreativas y las actividades que se realicen sobre estos entornos puedan regularse teniendo en cuenta este factor, y que las instalaciones existentes incluyan dispositivos eficaces para el tratamiento de las aguas residuales.

Los reptiles más importantes de la zona (Lagartija de Valverde y Eslizón ibérico) se encuentran asociados a zonas húmedas, arroyos y pinares adultos de laricio, por lo que es importante evitar el encauzamiento o la canalización de estos cursos de agua, así como los incendios forestales.

##### Comunidad de aves rupícolas:

Constituye otro de los principales valores faunísticos de la zona.

La abundancia de escarpes suele garantizar la existencia de nichos adecuados para la nidificación de estas especies. No obstante, se enumeran los factores de deterioro detectados para la cría de las especies más significativas:

a) Molestias humanas en la proximidad de los nidos y en las épocas más sensibles (incubación, primeros días de vida de los pollos). En la mayor parte

de los casos, estas molestias proceden de los aprovechamientos forestales. Son especialmente sensibles a ellas las águilas perdicera y real. Sufren también estas molestias los Halcones peregrinos, principalmente por prácticas de escalada. Es por ello necesario regular las épocas en las que estas actividades son susceptibles de poner en peligro la cría de estas emblemáticas rapaces.

b) Pérdida de recursos tróficos. Esta circunstancia es especialmente destacable para las Águilas real y perdicera y el Búho real.

c) Electrocutación o colisión con tendidos eléctricos. Si bien en las últimas líneas ejecutadas en la zona ya se han tomado medidas (colocación de protectores "salvapájaros" y mayor separación de los conductores en consonancia con lo establecido en el Decreto 5/1999, de 12 de febrero, por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la avifauna.

d) Persecución directa, en algunos casos muy aislados, o indirecta, por el empleo eventual no autorizado de métodos no selectivos y muy peligrosos (veneno) para control de otras especies (zorro).

De todas las especies, las tendencias regresivas más acusadas son las que presenta el Águila perdicera, con sólo dos parejas nidificantes en la zona, y el Halcón, con un gran declive a nivel provincial. Para ambas especies, especialmente para la primera, deben adoptarse medidas específicas de gestión y seguimiento que permitan que la población se estabilice y recupere sus niveles poblacionales iniciales.

Comunidad de aves y mamíferos forestales:

La predominancia del hábitat forestal en la zona determina la extensión de las comunidades de mamíferos y aves adaptadas al bosque, en especial las propias de bosques de coníferas, que posee una fauna específica y bien caracterizada. Entre los factores potenciales causantes de pérdida de calidad del hábitat forestal para estas especies se han detectado:

a) Posibilidad de pérdida de disponibilidades tróficas o bioacumulación de tóxicos en caso de realizar aplicaciones masivas de fitosanitarios que los contengan o que no sean selectivos

frente a la especie que se pretende controlar, afectando en primera instancia a la fauna invertebrada, algunos de cuyos componentes se consideran también de especial valor (*Graellsia isabellae*), así como a los quirópteros que frecuentan este hábitat.

b) Escasez de árboles añosos, muertos o con huecos aptos para el refugio y cría de muchas especies, que suelen ser eliminados en las prácticas forestales.

c) Para numerosos pequeños roedores y passeriformes frugívoros, la escasez en grandes áreas de sotobosque productor de frutos y bayas, así como la escasez en determinadas zonas de quercíneas productoras de bellota.

d) Para algunas especies muy sensibles (Azor, Gavilán, Águila culebrera, Águila calzada, etc.), ocasionales molestias humanas en la proximidad de sus nidos o alteración local de hábitat por transformación de la estructura del bosque.

La comunidad de quirópteros, además de la problemática compartida con otras aves en cuanto a la pérdida de disponibilidades tróficas o bioacumulación de tóxicos, presenta un problema específico como es la molestia que pueden sufrir tanto en su época de reproducción como de invernada por los grupos de espeleología. Por esto es importante determinar la posición de las colonias y limitar las entradas a las cuevas en las que se asienten a periodos en los que las molestias a estas colonias sean mínimas.

Existe una comunidad de ungulados asociada en primera instancia a los ecosistemas forestales, cuyo único predador notable es el hombre. Dado que algunas especies (jabalí, ciervo) tienen una alta capacidad de transformar el medio y afectar a la vegetación en situaciones de alta densidad, y que una de las riquezas naturales más relevantes de la zona es el amplio conjunto de especies de flora raras o amenazadas que contiene, se considera conveniente y necesario que se mantenga la caza deportiva como forma más razonable de mantenerlas en unos niveles poblacionales adecuados.

La comunidad de carnívoros terrestres de mediano y pequeño tamaño se encuentra en buenas condiciones, aunque la mayor parte de las especies no presentan altas densidades. El zorro parece ser la especie más abundante por su carácter polífago y su inu-

sual capacidad adaptativa, especialmente cuando en las proximidades existen basureros y vertederos. Considerado una especie susceptible de causar daño a las especies cinegéticas y a la ganadería, suele ser objeto de operaciones de control aprovechando batidas al jabalí o mediante la instalación de cajas trampa u otros dispositivos de captura, en los que con alguna frecuencia vienen a ser accidentalmente capturadas otras especies más valiosas. Para evitar la expansión del zorro es preciso acondicionar debidamente los basureros para evitar que dispongan de alimento abundante todo el año, y fomentar el empleo de métodos de captura alternativos que resulten más selectivos y eficaces.

### 3.5. Paisaje

El conjunto paisajístico de los Calares del Mundo y de la Sima muestra un alto grado de calidad, naturalidad y singularidad de paisaje frente a otras áreas de su entorno y del conjunto de la Comunidad Autónoma. Con la única excepción de las áreas más antropizadas, bien urbanizadas o bien dedicadas mayoritariamente al cultivo agrícola, el resto de las unidades de paisaje enumeradas en el apartado correspondiente poseen un elevado valor intrínseco. Así, el conjunto de los calares constituye un paisaje especialmente valorado por resultar difícil de observar en otras partes del País. Prácticamente se puede hacer la misma apreciación para el bosque mixto, máxime se tenemos en cuenta la proximidad de este bosque a las zonas más áridas de la península (Murcia, Alicante) que resaltan aún más su valor.

Sin embargo, las unidades de paisaje que son más valoradas por su variedad, contraste, dinamismo, espectacularidad y grandeza son las correspondientes a los cañones, barrancos y cortados, tan frecuentes en la zona en las que la roca, la vegetación y el agua se integran en conjuntos de paisaje únicos, tanto más cuanto que incorporan elementos singulares de tipo geomorfológico como rápidos, pozas de aguas, cascadas, crestas, agujas, escarpes que revelan pliegues de grandes dimensiones, etc. o vegetal, como avellanos, acebales, quejigares, acerales, etc. e incluso faunísticos (buitres planeando sobre el observador). Por supuesto son los Chorros del río Mundo la mayor atracción paisajística de la zona por su grandeza y espectacularidad, por lo que merece una atención singular en cuanto a su tratamiento y gestión.

El actual paisaje es fruto de la interacción secular entre el hombre y la naturaleza, entendiéndose que de mantenerse los usos tradicionales en formas e intensidades en que se han venido desarrollando, se mantendrían también las actuales características del paisaje de los Calares. Sin embargo, se detectan nuevos factores de perturbación capaces de modificar sustancialmente la calidad y extensión de estos paisajes de no adoptarse las medidas preventivas y correctoras adecuadas. Así, se puede citar el impacto negativo sobre el paisaje de:

a) Al igual que sobre otros aspectos naturales, los incendios forestales son unos de los impactos más importantes que puede sufrir una zona, como se puede comprobar en la parte sur del área de estudio, devastada por el incendio de 1994. Probablemente gran parte de la superficie arrasada recobrará su naturalidad con el paso del tiempo, pero debido a que este proceso natural requiere un largo periodo de tiempo, la pérdida de calidad paisajística es enorme refiriéndonos a la escala humana del tiempo.

b) Las explotaciones mineras, así como las que se realizan sobre los cauces de algunos ríos.

c) La realización de infraestructuras y obras de carácter lineal como carreteras, pistas, canales, dragados de ríos y arroyos, líneas eléctricas, fajas cortafuego, etc. que afecten a elementos singulares del paisaje (ríos y vegetación de ribera) o se realicen en laderas en pendiente con un apreciable movimiento de tierras y la deforestación total de una faja de terreno, que bajo estas circunstancias suele resultar muy visible y discordante con el paisaje del entorno, difícil de enmascarar con medidas correctoras adecuadas.

d) La ubicación de escombreras y vertederos en zonas naturales de paisaje notable o en el entorno de los pueblos.

e) La realización de construcciones, estructuras o edificaciones sobre el medio natural en zonas de gran naturalidad y valor paisajístico, gran visibilidad, sin enmascaramiento o utilizando tipologías constructivas y materiales claramente diferentes de los empleados en la arquitectura tradicional, muy discordantes sobre el paisaje, etc.

f) La desaparición de elementos vegetales diversificadores del paisaje como vegetación de ribera, setos, árboles aislados, pequeñas huertas, etc, así

como el derrumbe por abandono de elementos característicos del paisaje agrario tradicional tales como bancales y tapias de piedra, chozones, tinadas de piedra y teja, tornajos y abrevaderos para el ganado, sendas de a pie o herradura, fuentes, etc.

g) La incidencia negativa de las actividades recreativas y deportivas, sobre todo cuando se realizan de forma masiva y desorganizada: coches aparcados por doquier, campamentos multicolores y visibles a distancia, basuras y restos derivados de la actividad, griterío, ruido de los escapes y cláxones de los vehículos de los visitantes, polvo por circulación por las pistas a gran velocidad, etc.

Considerando que el paisaje es uno de los valores naturales de mayor importancia en el área de estudio, se considera que actividades no tradicionales como las descritas deben ser objeto de regulación para evitar que en el futuro su expansión lleve aparejados daños irreparables al paisaje.

#### 4.- Zonificación y aplicación de regímenes de protección

##### 4.1. Criterios de análisis y valoración del territorio y zonificación

Para realizar el análisis y valoración del territorio se han utilizado criterios individualizados para los siguientes valores: geomorfológicos, botánicos, zoológicos y paisajísticos, integrándose posteriormente todos ellos para obtener por superposición de capas temáticas mediante un sistema de información geográfica, obteniendo una nueva valoración sintética.

Los criterios temáticos del análisis y valoración del territorio son:

a) Geomorfológicos: Presencia de elementos geomorfológicos de importancia a nivel internacional, nacional, regional o local, así como el interés adicional de los elementos desde los puntos de vista ecológico, científico, paisajístico o cultural.

b) Botánicos. La valoración de este factor se ha enfocado a detectar las áreas del territorio que albergan los elementos florísticos y/o las comunidades vegetales de mayor valor de conservación: especies de interés (endémicas, raras, singulares), grado de amenaza de las especies, asociaciones vegetales incluidas en el anejo I de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, grado

evolutivo de la cubierta vegetal, diversidad estructural de la cubierta vegetal y variedad de fanerofitos (árboles y arbustos).

c) Faunísticos: Se ha realizado una valoración de las especies más importantes del inventario de vertebrados, consideradas como indicadoras de la calidad del territorio. Se estima el nivel de protección requerido para cada especie como ponderación de los valores de vulnerabilidad e interés. La valoración de los biotopos se ha realizado en virtud de las especies animales del inventario presentes en ellos. Estudiando el nº de especies presentes en cada biotopo, considerando su presencia como reproductores y sus valores de vulnerabilidad, interés y nivel de protección, se han asignado valores a los diferentes biotopos.

d) Paisajísticos: Las cualidades básicas del paisaje, calidad y fragilidad, de cada cuenca visual han sido valoradas a través de una serie de parámetros: complejidad morfológica de la cubierta, variedad espacial de texturas y colores de la cubierta superficial, variedad temporal de texturas y colores de la cubierta superficial, contraste interno de colores y texturas de la cubierta superficial, elementos singulares, elementos discordantes, desnivel, compatibilidad visual, presencia de agua, potencial de vistas, forma y tamaño de la cuenca visual.

Con ello se ha obtenido el valor, para cada uno de estos aspectos, de todo el área estudiada.

Posteriormente se ha procedido a integrar toda esta información en zonas o sectores del territorio con un cierto grado de homogeneidad respecto al valor natural de los factores ambientales más significativos, los usos actuales y la vulnerabilidad o fragilidad, calificándose las zonas como de "valor muy alto", "valor alto", "valor medio" y "valor no significativo".

Los criterios de zonificación son:

a) Englobar las áreas contiguas o próximas poseedoras de valores muy altos, aprovechando como nexo de unión zonas contiguas de valor alto, en el menor número posible de espacios naturales protegidos diferentes, de manera que se simplifique y homogeneice la futura gestión.

b) Procurar la inclusión en espacios protegidos del mayor número posible de áreas con valor muy alto, en espe-

cial si poseen algún valor natural en exclusividad o considerado raro en el contexto de la zona o regional.

c) Procurar que el perímetro final de estas zonas resulte coherente desde los puntos de vista geográfico, hidrográfico, paisajístico o de funcionamiento del ecosistema, que resulte práctico desde el punto de vista de la futura gestión de los espacios protegidos, y que en la medida de lo posible se ajuste a líneas naturales o administrativas fácilmente reconocibles.

La zonificación resultante, expresada como anejos al Plan, responde al objetivo mínimo de procurar la inclusión en espacios protegidos de las áreas que poseen los valores naturales de la zona de estudio considerados esenciales, sin que ello prejuzgue sobre la valoración natural de los terrenos situados al exterior ni suponga impedimento a la realización de ampliaciones de la superficie ahora propuesta como espacio protegido, incluyendo otras zonas calificadas en el mapa de valoración global con valor alto.

4.2. Zonificación y regímenes de protección que se proponen.

4.2.1. Zonificación del área de estudio.

De acuerdo con los criterios anteriormente expuestos, se propone la siguiente zonificación y aplicación de regímenes de protección:

a) La zona delimitada en el anejo 1, que engloba una superficie de 18.962 ha, para la que se propone la figura de protección de Parque Natural, con el nombre de Parque Natural de Los Calares del Mundo y de La Sima. Esta zona incluye el Calar del río Mundo, el Calar de En Medio, Los Chorros del río Mundo, el poljé de la Cañada de los Mojones, El arroyo de la Puerta y las torcas y arroyos hasta Cotillas, la Sierra del Cujón y el Calar de la Sima, pudiendo constituir una unidad de gestión.

b) La zona delimitada en el anejo 2, con una superficie de 185 ha, para la que se propone la figura de Microrreserva, con el nombre de Microrreserva de Peñas Coloradas.

c) La zona delimitada en el anejo 3, con una superficie de 604 ha, para la que se propone la figura de protección de Microrreserva, con el nombre de Microrreserva del Cerro de Rala, sin

que resulte posible su conexión con ninguno de los demás espacios protegidos que se proponen.

d) La zona delimitada en el anejo 4, con una superficie de 93 ha, para la que se propone la figura de protección de Microrreserva, con el nombre de Microrreserva de La Cuerda de La Melera, sin que resulte posible su conexión con ninguno de los demás espacios protegidos que se proponen.

e) La zona delimitada en el anejo 5, con una superficie de 2.186 ha, para la que se propone la figura de protección de microrreserva, con el nombre de Microrreserva del Ardal y Tinjarra, sin que resulte posible su conexión con ninguno de los demás espacios protegidos que se proponen.

f) La zona delimitada en el anejo 6, con una superficie de 8.378 ha, para la que se propone la figura de Zona Periférica de Protección de los cursos fluviales del Río Tus.

g) El resto de la zona sobre la que opera el presente Plan de Ordenación, para la que no se propone ninguna figura de protección, si bien en esta superficie aparecen zonas afectadas por el incendio de 1994 que, según su evolución futura, podrían ser susceptibles de protección.

4.2.2. Zonificación del Parque Natural.

Dada la complejidad orográfica, ecológica y de usos que presenta la zona propuesta como Parque Natural, se considera necesario zonificar el mismo, a fin por un lado de conservar intactos todos los valores naturales prioritarios de la zona, y al mismo tiempo posibilitar un mayor número de actividades en las áreas con mayor capacidad de absorber impactos sin sufrir pérdida de su valor intrínseco.

Las zonas propuestas para el Parque Natural del Calar del Mundo y de La Sima, son:

a) Zona de Reserva.

Se ajusta a la definición de "área que contiene las manifestaciones de la Unidad Natural más representativas, de mayor interés comunitario o de elevado valor intrínseco por poseer algún recurso de conservación prioritaria en la Comunidad", según las directrices establecidas por el Plan de Conservación del Medio Natural de Castilla-La Mancha.

Sus condiciones intrínsecas de inaccesibilidad, fragilidad paisajística y, con frecuencia, rigor ambiental extremo (tanto climático como edáfico) definen para ellas una vocación claramente excluyente de la inmensa mayoría de los usos -edificatorios, agrícolas, infraestructuras, reforestaciones convencionales, etc.-, y prácticamente tan sólo permiten un uso tradicional (la ganadería extensiva) y otro emergente (el ecoturístico blando de muy bajo impacto, sin infraestructuras recreativas o adecuaciones permanentes; incluyendo la utilización deportiva especializada de las simas). El uso realmente preferente o prioritario de esta zona, será el orientado a la protección y conservación de los ecosistemas y procesos ecológicos, incluyendo primordialmente la investigación.

b) Zona de Conservación Prioritaria.

El territorio incluido como Zona de Conservación Prioritaria posee una vocación superior a la Zona de Reserva para soportar usos diversos y múltiples, tales como la explotación forestal, la ganadería, la agricultura, etc. Se incluyen en esta zona los bosques naturales de laricio, así como los bosques mixtos de coníferas y frondosas, situados en las laderas de los calares. Son las zonas que aportan mayor riqueza paisajística al área y en la que se desarrollan la mayor parte de los usos forestales.

c) Zona de Conservación Compatible.

Son zonas de valor medioambiental moderado, en las que es compatible la conservación con los usos de la zona, incluyendo el uso turístico.

En esta zona se han incluido los bosques procedentes de repoblación y los más accesibles. Se incluyen también en esta zona la mayor parte de las zonas agrícolas. Se ha considerado necesario mantener dicho uso en su extensión actual, manteniendo al mismo tiempo los importantes valores paisajísticos y ambientales que sostienen. Dentro de las zonas agrícolas se incluyen pequeñas áreas forestales o franjas de vegetación ribereña que deben conservarse por su contribución a la diversidad paisajística y genética.

d) Río Mundo, Tus, Río Frío y afluentes.

Incluye esta zona los cauces de los ríos Mundo, Tus, Río Frío y sus arroyos más importantes según se contempla en el Anejo 1.

Como ha quedado patente en los valores naturales del área de estudio, los arroyos y los ríos de la zona contienen un alto valor botánico, faunístico y paisajístico.

#### e) Circo de los Chorros del río Mundo.

Se ha considerado los Chorros del río Mundo como una zona a tratar individualmente dado que en ella se aúna un gran valor geomorfológico, botánico y paisajístico, con un gran uso turístico, dado que este enclave es el principal atractivo turístico para los visitantes de las Sierras de Alcaraz y Segura, de hecho y según las estadísticas realizadas, prácticamente todos los visitantes de la Sierra pasan por los Chorros.

Desde 1987 existe un convenio entre los propietarios de los terrenos afectados (propietarios de la finca particular Coto de la Mina, Ayto. de Riópar y Ayto. de Vianos, al incluirse también la Cañada de los Mojones) y la Junta de Comunidades, por el que se creaba una Zona de Protección Especial en el Nacimiento del río Mundo y desde entonces se vienen tomando diversas medidas que compaginen la fuerte presión turística con la conservación de este importante enclave natural.

#### 5.- Régimen general de los usos y actividades.

Los usos y las actividades que se desarrollen en el interior de los espacios protegidos propuestos se programarán y realizarán de forma compatible con la conservación de sus valores naturales. En el caso de aprovechamientos consuntivos de recursos naturales renovables, éstos se realizarán de manera que resulten sostenibles a medio y largo plazo. Los aprovechamientos consuntivos de recursos naturales no renovables se realizarán de forma que no supongan una merma para los valores naturales y el resto de los aprovechamientos del territorio, incluyendo los aprovechamientos agrarios tradicionales y el uso recreativo y turístico.

A los efectos del presente Plan, los usos y las actividades se clasifican en:

- **Compatibles:** Todos aquéllos usos tradicionales que con carácter general se vienen realizando en circunstancias, forma e intensidad tales que no resultan lesivos de forma apreciable para los valores naturales, considerándose globalmente compatibles con la figura y objetivos de protección pro-

puestos para cada espacio natural en tanto se realicen de acuerdo con unas normas mínimas de actuación que garanticen su sostenibilidad y respeto de los valores naturales de los Espacios Protegidos. Dentro de los usos compatibles, algunos tienen carácter libre y otros ya se encuentran regulados por la legislación sectorial a través de un régimen de autorización administrativa, debiendo el Organismo administrativo en cada caso competente tener en cuenta en sus actuaciones las prescripciones derivadas del presente Plan de Ordenación.

- **A regular específicamente por los instrumentos de planificación del espacio natural protegido:** Son los usos y actividades que por poder afectar con frecuencia a los recursos y valores naturales o por carecer de regulación sectorial adecuada, deben realizarse de acuerdo con una regulación específica, derivada del establecimiento del espacio natural protegido, que permita anular su impacto negativo o disminuirlo hasta límites no apreciables.

- **Autorizables:** Los usos y actividades que deben ser objeto de autorización expresa y previa en cada caso particular por la Administración del espacio natural protegido, por su carácter singular y su variable capacidad de producir impacto negativo sobre los recursos y valores de los espacios naturales. Las correspondientes autorizaciones incluirán el condicionado preciso para que su impacto no resulte apreciable. La resolución será negativa cuando no se pueda garantizar la anterior condición.

- **Incompatibles:** Los usos y actividades que con carácter general causan un impacto grave sobre los recursos y valores del espacio natural, por lo que se consideran incompatibles con los objetivos de conservación establecidos.

No se incluyen en la clasificación anterior los proyectos y actividades derivados de la gestión del espacio natural protegido, que deberán programarse y desarrollarse de acuerdo con lo que dispongan los instrumentos de planificación aplicables, y estarán en cada caso autorizados por el Organismo competente.

Se considerarán autorizables todos aquellos usos o actividades no recogidos expresamente en ninguna de las categorías citadas. Mediante los instrumentos de planificación de los Espacios Protegidos, se podrán regular

estos usos cuando ello redunde en una gestión administrativa más eficaz.

Con carácter general, la clasificación de los usos y las actividades en las diferentes zonas definidas en el capítulo anterior será:

#### 5.1. Parque Natural de Los Calares del Mundo y de La Sima.

##### 5.1.1. Zona de Reserva.

##### 5.1.1.1. Usos y actividades compatibles:

- La ganadería extensiva, tal y como se refleja en la Directriz 6.2. de ganadería.

- La actividad cinegética, en las condiciones en que viene practicándose a la entrada del presente Plan.

- El uso público, no organizado y exclusivamente peatonal a través únicamente de los senderos homologados (PR y GR), y con respeto a las restricciones que pudieran derivarse de la propiedad privada.

- Los usos y actividades relacionados con la seguridad pública, tales como rescate de personas, vigilancia contra incendios, etc.

##### 5.1.1.2. Usos y actividades a regular específicamente por los instrumentos de planificación del espacio natural protegido:

- El acceso organizado de los visitantes, bajo autorización administrativa a sus promotores cuando se produzca por medios no peatonales, y preferentemente vinculado a iniciativas locales generadoras de empleo y servicios.

- La actividad espeleológica, bajo autorización administrativa y de acuerdo con la normativa regional vigente. El Plan Rector de Uso y Gestión delimitará a detalle, con la participación de las entidades deportivas y científicas que corresponda, la sectorización de las cavidades en tramos, especificando aquellas simas o cuevas y tramos de ellas en las cuales podrá autorizarse la realización de programas ecoturísticos de visitas organizadas, así como aquellos cuyo único uso sea científico.

- Actividades deportivas en el medio natural, incluyendo al menos: escalada o cualquier otra forma de acceso y recorrido por escarpes de pendiente próxima a la vertical o extraplomados,

barranquismo, entendiéndose por tal el recorrido a lo largo de cauces de arroyos encajonados utilizando técnicas combinadas.

#### 5.1.1.3. Usos y actividades autorizadas:

- Investigación.
- En los casos en que se considere necesario para garantizar su conservación y aprovechamiento sostenible, la recolección de especímenes de fauna o flora silvestres, cuando ésta no esté expresamente regulada por otras leyes.
- Operaciones de desbroce sobre vegetación natural mediante tratamientos manuales ó mecánicos.
- La mejora del firme de las pistas y caminos actualmente existentes.
- Los proyectos y actuaciones encaminadas a la defensa contra incendios forestales, así como a la prevención y lucha contra la erosión.
- Las actividades naturalistas y divulgativas, tales como fotografía, censos, rodaje de documentales, etc.
- La explotación forestal.

#### 5.1.1.4. Usos y actividades incompatibles:

- La acampada.
- Los usos industriales y extractivos de recursos minerales, suelo y agua, incluyendo la ubicación de las instalaciones asociadas al embotellamiento de aguas minero - medicinales.
- Cualquier actividad o vertido que pueda afectar a las condiciones hidrogeológicas y limnológicas del área, tanto en calidad como en cantidad.
- Las nuevas edificaciones y las construcciones bajo cualquier modalidad y materiales, a excepción de pequeñas construcciones con destino a refugio de visitantes o pastores.
- La forestación.
- El vertido, enterramiento, almacenamiento o incineración de escombros, residuos sólidos o líquidos, incluidas las sustancias tóxicas, nocivas o peligrosas, así como cualquier otra forma de contaminación o alteración de las

condiciones ecológicas y comunidades biológicas del área.

- La construcción de nuevas líneas eléctricas, de infraestructuras para la comunicación (antenas, repetidores, pantallas, torretas, etc.) o de acueductos, oleoductos y gasoductos.
  - La introducción de especies o variedades de fauna o flora alóctona para la zona.
  - La instalación de cercas o dispositivos que puedan obstaculizar la movilidad de la fauna silvestre, a excepción de los vallados tradicionales de uso ganadero que sean permeables para la fauna silvestre o aquellas que tengan como objetivo la investigación científica en parcelas de extensión reducida.
  - La implantación, temporal o estable, de instalaciones con fines comerciales o de cualquier otro tipo no reseñadas expresamente en los demás apartados, de cualquier tipo y naturaleza, fijas o desmontables, así como de campamentos o zonas de acampada.
  - La apertura de nuevas pistas, caminos u otras vías de comunicación.
  - Las maniobras militares.
  - Los tratamientos fitosanitarios masivos y no selectivos.
  - Las roturaciones o descuajes de vegetación natural.
  - Sobrevuelo de aeronaves a altura inferior a 1000 metros del suelo, o en su caso a menos de 1000 metros de altura sobre las partes más elevadas de las laderas de los valles, con la excepción aplicable a las actividades de salvamento, vigilancia o extinción de incendios forestales, u otras con similar carácter y prioridad que se encuentren autorizadas por el órgano competente.
  - En general, todas aquellas no previstas expresamente como usos compatibles, autorizables o regulados específicamente que, previo informe justificativo y detallado de la incompatibilidad, emitido por la Administración Ambiental, puedan comprometer o alterar previsiblemente de forma significativa la conservación de los recursos naturales prioritarios que justifican la consideración de la zona como Reserva, incluyendo particularmente el paisaje.
- 5.1.2. Zona de conservación prioritaria.

#### 5.1.2.1. Usos y actividades compatibles:

- La ganadería extensiva, tal y como se refleja en la Directriz 6.2. de ganadería.
- La actividad cinegética, en las condiciones en que viene practicándose a la entrada del presente Plan.
- La ordenación y la explotación forestal, orientada al mantenimiento de los pinares naturales y a la conservación y mejora de las masas forestales en general.
- Los aprovechamientos de hongos (sin rastrillado), leñas, de plantas aromáticas, siempre que no implique el arranque de la planta, etc.
- La pesca, en las zonas y condiciones señaladas por las Directrices del presente Plan y reguladas por su legislación específica.
- El uso público, no organizado a través únicamente de los senderos homologados (PR y GR) y pistas forestales, y con respeto a las restricciones que pudieran derivarse de la propiedad privada.
- Los usos y actividades relacionados con la seguridad pública, tales como rescate de personas, vigilancia contra incendios, etc.

#### 5.1.2.2. Usos y actividades a regular específicamente por los instrumentos de planificación del espacio natural protegido:

- El acceso organizado de los visitantes, bajo autorización administrativa a sus promotores cuando se produzca por medios no peatonales, y preferentemente vinculado a iniciativas locales generadoras de empleo y servicios.
- Actividades deportivas en el medio natural, incluyendo al menos: escalada o cualquier otra forma de acceso y recorrido por escarpes de pendiente próxima a la vertical o extraplomados, barranquismo, entendiéndose por tal el recorrido a lo largo de cauces de arroyos encajonados utilizando técnicas combinadas.
- En los casos en que se considere necesario para garantizar su conservación y aprovechamiento sostenible, la recolección de especímenes de fauna o flora silvestres, cuando ésta no esté expresamente regulada por otras leyes.

#### 5.1.2.3. Usos y actividades autorizables:

- La investigación.
- La apertura de pistas, caminos y sendas, así como la mejora de las preexistentes e incluyendo en este último caso también a las carreteras.
- La implantación de nuevos tendidos eléctricos aéreos bajo la regulación regional vigente y la modificación de los ya existentes.
- La forestación.
- El empleo del fuego para uso selvícola o agrícola, según lo regulado por las directrices.
- Los desbroces.
- Los tratamientos fitosanitarios no masivos.
- En general, todas aquellas no consideradas expresamente prohibidas que no afecten de forma relevante a la conservación de los recursos naturales prioritarios.

#### 5.1.2.4. Usos y actividades incompatibles:

- La acampada.
- La recolección de hongos mediante rastrillado.
- Los usos industriales y extractivos de recursos minerales, suelo y agua, incluyendo la ubicación de las instalaciones asociadas al embotellamiento de aguas mineral - medicinales.
- Las nuevas edificaciones y construcciones bajo cualquier modalidad y materiales, con las siguientes excepciones: pequeñas construcciones con destino a refugio de visitantes o pastores; edificaciones con destino a las tareas de vigilancia, gestión y uso público del Espacio Natural Protegido; aquellas que sean declaradas de interés social por alguna Administración; así como aquellas proporcionadamente orientadas al mantenimiento de la actividad agrícola o ganadera, en parcelas de cultivo.
- La instalación de cualquier tipo de cercas o dispositivos que puedan obstaculizar o impedir la movilidad de la fauna silvestre, a excepción de los vallados tradicionales de uso ganadero permeables a la fauna silvestre, aque-

llas que tengan como objetivo la investigación científica en parcelas de extensión reducida o las que resulten necesarias para la protección de zonas cultivadas.

- Cualquier actividad o vertido que pueda afectar a las condiciones hidrogeológicas y limnológicas del área, tanto en calidad como en cantidad.
- La construcción de nuevas líneas eléctricas, o de nuevas infraestructuras para la comunicación (antenas, repetidores, pantallas, torretas, etc.) o de acueductos, oleoductos y gasoductos.
- Las maniobras militares.
- Sobrevuelo de aeronaves a altura inferior a 1000 m. del suelo, o en su caso a menos de 1000 metros de altura sobre las partes más elevadas de las laderas de los valles, con la excepción aplicable a las actividades de salvamento, vigilancia o extinción de incendios forestales, u otras con similar carácter y prioridad que se encuentren autorizadas por el órgano competente.
- La roturación o descuaje de vegetación natural.

- En general, todas aquellas que puedan comprometer o alterar previsiblemente de forma significativa la conservación de los recursos naturales prioritarios, incluyendo particularmente el paisaje.

#### 5.1.3. Zona de conservación compatible.

##### 5.1.3.1. Usos y actividades compatibles:

- La agricultura, en las condiciones y sobre las superficies donde se realice esta actividad a la entrada en vigor del Plan.
- Las actividades y proyectos de iniciativa privada encaminados a la conservación y fomento de la biodiversidad natural y cultural de los paisajes agrícolas, en particular el mantenimiento y recuperación de setos, linderos, tapias de piedra, etc.
- La ganadería extensiva en niveles adecuados para la conservación de la vegetación natural.
- La actividad cinegética, en las condiciones en que viene practicándose a la entrada del presente Plan.

- La edificación en terrenos agrícolas, de viviendas unifamiliares aisladas, en los términos previstos por la legislación y el planeamiento urbanístico, con destino a 1ª residencia, así como las construcciones necesarias para el uso agrícola o ganadero.

- La ordenación y la explotación forestal, orientada al mantenimiento de los pinares naturales y a la conservación y mejora de las masas forestales en general.

- Los aprovechamientos de hongos (sin rastrillado), leñas, apicultura, de plantas aromáticas, siempre que no implique el arranque de la planta, etc.

- La pesca, en las zonas y condiciones señaladas por las Directrices del presente Plan y reguladas por su legislación específica.

- El uso público, no organizado a través de los caminos y pistas forestales, y con respeto a las restricciones que pudieran derivarse de la propiedad privada.

- Los usos y actividades relacionados con la seguridad pública, tales como rescate de personas, vigilancia contra incendios, etc.

#### 5.1.3.2. Usos y actividades autorizables:

- La investigación.
- La apertura de pistas, caminos y sendas, así como la mejora de las preexistentes e incluyendo en este último caso también a las carreteras.
- La implantación de nuevos tendidos eléctricos aéreos bajo la regulación regional vigente y la modificación de los ya existentes.
- La forestación.
- Los desbroces.
- El empleo del fuego para uso selvícola o agrícola, según lo regulado por las directrices.
- Los tratamientos fitosanitarios no masivos.
- Todas las actividades, instalaciones, obras, edificaciones y proyectos encaminados a facilitar el uso público organizado del Espacio Natural, así como las actividades y proyectos de educación ambiental.

- La implantación de instalaciones de hostelería. Se excluyen expresamente aquellas instalaciones o edificaciones, fijas o desmontables, con independencia de los materiales utilizados, que tenga como destino el de 2ª residencia.

- En general, todas aquellas no consideradas expresamente incluidas en ninguna otra categoría.

#### 5.1.3.3. Usos y actividades incompatibles:

- La acampada fuera de las zonas destinadas al efecto.

- Los usos extractivos de rocas, minerales y suelo.

- La construcción o ampliación de viviendas de 2ª residencia.

- Cualquier actividad o vertido que pueda afectar a las condiciones hidrogeológicas o limnológicas del área, tanto en calidad como en cantidad.

- En general, todas aquellas que puedan comprometer o alterar previsiblemente de forma significativa la conservación de los recursos naturales existentes que justifican la consideración de la zona dentro del ámbito del Parque, incluyendo particularmente el paisaje.

#### 5.1.4. Río Mundo, Tus, Río Frío y Afluentes.

##### 5.1.4.1. Usos compatibles:

- La pesca, en las zonas y condiciones reguladas por las Directrices.

- La agricultura, en las condiciones y sobre las superficies donde se realice esta actividad a la entrada en vigor del Plan.

- La ganadería sobre terrenos agrícolas.

- La implantación y explotación de choferas en terrenos agrícolas de riego, siempre que ello no afecte a ningún tipo de vegetación natural, en especial a los juncales y a la vegetación de ribera.

##### 5.1.4.2. Usos autorizables:

- El baño.

- La edificación en terrenos agrícolas, de viviendas unifamiliares aisladas, en

los términos previstos por la legislación y el planeamiento urbanístico, con destino a 1ª residencia, así como las construcciones necesarias para el uso agrícola o ganadero.

- En general, todas aquellas no consideradas expresamente incluidas en ninguna otra categoría.

##### 5.1.4.3. Usos a regular:

- Usos recreativos o deportivos que por sus características puedan suponer daño a sus valores naturales.

##### 5.1.4.4. Usos incompatibles:

- La construcción de presas, diques, encauzamientos y otras obras similares, así como cualquier actividad que pueda contribuir a la alteración de la morfología del cauce y la ribera, o del nivel y dinámica hidrológica de los cursos de agua y de sus comunidades de flora y fauna, exceptuando actuaciones motivadas por situaciones de emergencia para la seguridad de personas o bienes, que tendrán la consideración de autorizables.

- La construcción o rehabilitación de centrales hidroeléctricas de cualquier tamaño.

- La acuicultura

- El vertido, enterramiento, almacenamiento o incineración de escombros, residuos sólidos o líquidos, incluidas las sustancias tóxicas, nocivas o peligrosas, así como cualquier otra forma de contaminación o alteración de las condiciones ecológicas y comunidades biológicas de los cursos de agua, con excepción de los vertidos generados por los actuales núcleos de población, en las condiciones en que éstos se vienen produciendo a la entrada en vigor del Plan, a los que será de aplicación lo dispuesto en las directrices sobre conservación y restauración del medio natural.

- Cerramientos de cualquier tipo que afecten al cauce o a su ribera.

- La explotación de gravas y arenas, con excepción de las legalmente autorizadas a la entrada en vigor del Plan y únicamente durante el periodo de vigencia de las mismas.

- Introducción de especies, razas o variedades alóctonas de fauna o flora.

- Realización de señales o marcas en el suelo, la roca o la vegetación.

#### 5.1.5. Circo de Los Chorros del Río Mundo.

##### 5.1.5.1. Usos y actividades compatibles:

- Los usos y actividades relacionados con la seguridad pública, tales como rescate de personas, vigilancia contra incendios, etc.

- La agricultura, en las condiciones y sobre las superficies donde se realice esta actividad a la entrada en vigor del Plan.

##### 5.1.5.2. Usos y actividades autorizables:

- Los aprovechamientos tradicionales tales como recogida de hongos y leñas.

- El pastoreo y la ganadería en las zonas y épocas en las que sea compatible con el uso público del área.

- La espeleología.

- La investigación básica y aplicada, en especial la relacionada con el impacto de los visitantes sobre el medio natural y su comportamiento en el medio natural.

- En general, todas aquellas no consideradas expresamente incluidas en ninguna otra categoría y no alteren de forma significativa la conservación de los recursos naturales prioritarios que justifican la consideración especial de esta zona, incluyendo particularmente el paisaje y su afección al uso público.

##### 5.1.5.3. Usos y actividades incompatibles:

- El baño.

- La acampada y la pernocta.

- La escalada.

- La forestación.

- La instalación de carteles y demás elementos de publicidad, excepto la que resulte obligatoria por aplicación de alguna norma, así como de otras instalaciones o construcciones sobre puntos dominantes del relieve, salvo los precisos para la gestión y conservación del espacio natural protegido.

- La extracción o recolección de plantas, sus órganos, semillas o propágulos, así como el deterioro o alteración de las cubiertas vegetales naturales y

cualquier actividad que pueda afectar negativamente su estado o regeneración, en particular la roturación de terrenos sobre los que se asiente cualquier tipo de vegetación natural.

- El uso del fuego, salvo en las instalaciones que puedan existir al efecto.

- La pesca.

- La caza, la práctica de tiro y el empleo de armamento.

- Los usos industriales y extractivos de recursos minerales, suelo y agua, incluyendo la ubicación de las instalaciones asociadas al embotellamiento de aguas minero - medicinales.

- Cualquier actividad o vertido que pueda afectar a las condiciones hidrogeológicas o limnológicas del área, tanto en calidad como en cantidad.

- La apertura de nuevas pistas o caminos con fines diferentes de la gestión del Parque Natural.

- La edificación o construcción bajo cualquier modalidad y materiales, a excepción de las edificaciones previstas en el Plan de Uso y Gestión o Plan de Uso Público que se redacte al efecto.

- La construcción de nuevas líneas eléctricas, o de nuevas infraestructuras para la comunicación (antenas, repetidores, pantallas, torretas, etc.) o de acueductos, oleoductos y gasoductos.

- Las maniobras militares.

- Sobrevuelo de aeronaves a altura inferior a 1000 m. del suelo, o en su caso a menos de 1000 metros de altura sobre las partes más elevadas de las laderas de los valles, con la excepción aplicable a las actividades de salvamento, vigilancia o extinción de incendios forestales, u otras con similar carácter y prioridad que se encuentren autorizadas por el órgano competente.

- La instalación de cercas o dispositivos que puedan obstaculizar la movilidad de la fauna silvestre o de los visitantes en los caminos y sendas señalados al efecto, a excepción de aquellas que tengan como objetivo la investigación científica o derivadas de las actividades de gestión.

- En general, todas que puedan comprometer o alterar de forma significativa la conservación de los recursos

naturales prioritarios que justifican la consideración especial de esta zona, incluyendo particularmente el paisaje y su afección al uso público.

5.2. Microrreservas de Peñas Coloradas, Cerro de Rala, Cuerda de La Melera y Cerro del Ardal y Tinjarra.

5.2.1. Usos compatibles:

- Aprovechamiento ganadero extensivo en niveles adecuados para la conservación de los valores botánicos de la reserva.

- La caza no intensiva.

- El aprovechamiento forestal, según la legislación vigente, incluidas leñas, apicultura, hongos y aromáticas, siempre y cuando en este último caso no suponga el arranque de las plantas.

5.2.2. Usos autorizables:

- Construcción de cerramientos para uso ganadero permeables al paso de la fauna salvaje.

- Mejora de pistas y acondicionamiento de carreteras preexistentes.

- El empleo del fuego para uso selvícola o agrícola, según lo regulado por las directrices.

- La forestación.

5.2.3. Usos incompatibles:

- La escalada.

- Aplicación de productos químicos o sustancias en general que puedan alterar la comunidad biológica.

- Obras de construcción que supongan la ocupación de superficie con vegetación natural. Instalaciones industriales. Instalaciones para producción o transporte de energía o de materias. Nuevas instalaciones para la telecomunicación, excepto aquellas que se sitúen en zonas ya utilizadas al efecto, en cuyo caso serán autorizables.

- Introducción de especies, razas o variedades alóctonas.

- Sobrevuelo de aeronaves a altura inferior a 1000 m. del suelo, o en su caso a menos de 1000 metros de altura sobre las partes más elevadas de las laderas de los valles, con la excepción aplicable a las actividades de salvamento, vigilancia o extinción de incendios forestales, u otras con simi-

lar carácter y prioridad que se encuentren autorizadas por el órgano competente.

- Empleo como lugar para almacenamiento o acumulación temporal de chatarra, escombros, residuos o materiales de cualquier tipo. Realización de vertidos sólidos o líquidos.

- Tránsito de vehículos campo a través, fuera de las pistas autorizadas o su estacionamiento fuera de los lugares habilitados al efecto, así como el arrastre de objetos o cualquier otra acción mecánica que dañe la vegetación, salvo los propios necesarios para los aprovechamientos compatibles.

- Destrucción o alteración injustificada de ejemplares de fauna y flora silvestres o elementos geológicos.

- Realización de señales o marcas en el suelo, la roca o la vegetación.

- Campeonatos y competiciones de caza o de tiro. Campos de tiro. Prácticas de caza intensiva.

- Extracciones de rocas, minerales, áridos y tierras. Minería.

- Cualquier obra o actuación que suponga una alteración de la dinámica del agua superficial o subterránea en la zona, incluida la realización de drenajes, canales, zanjas, excavaciones o modificaciones sobre los actuales arroyos y ramblas.

- Cualquier actividad que produzca o induzca deterioro del hábitat o daño para la fauna o flora de la Microrreserva.

5.3. Zona Periférica de Protección de los cursos fluviales del Tus.

5.3.1. Usos compatibles:

- Tienen la consideración de usos y actividades compatibles en la Zona Periférica de Protección y, por tanto, podrán realizarse libremente y sin necesidad de autorización expresa de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, sin perjuicio de las autorizaciones que los usos o actividades requieran de otras Administraciones, todos aquellos usos y actividades no relacionados expresamente como incompatibles.

5.3.2. Usos incompatibles:

- Toda nueva actividad industrial que pueda repercutir directa o indirecta-

mente en la dinámica hidrológica de los ríos y arroyos o en la calidad de las aguas que reciben.

- La construcción de nuevas presas, diques y otras obras similares, así como el dragado y encauzamiento de los cursos de agua y cualquier actividad que pueda contribuir a la alteración del caudal natural de los acuíferos, ríos y arroyos, exceptuando actuaciones motivadas por situaciones de emergencia para la seguridad de personas o bienes, que tendrán la consideración de autorizables.

- El vertido, enterramiento, almacenamiento o incineración de escombros, residuos sólidos o líquidos, incluidas las sustancias tóxicas, nocivas o peligrosas, así como cualquier otra forma de contaminación o alteración de las condiciones ecológicas y comunidades biológicas de los cursos de agua, con excepción de los vertidos generados por los actuales núcleos de población, en las condiciones en que éstos se vienen produciendo a la entrada en vigor del Plan, a los que será de aplicación lo dispuesto en las Directrices relativas al urbanismo, gestión de residuos sólidos urbanos y saneamiento y depuración de las aguas residuales urbanas, descritas en el apartado 6.10 del presente Plan.

- El deterioro o alteración de la vegetación natural riparia.

6.- Criterios de referencia orientadores en la formulación y ejecución de las políticas sectoriales que inciden en el territorio

Al objeto de establecer los criterios orientadores de las diferentes políticas sectoriales que inciden sobre el territorio objeto de planificación, de manera que se garantice la sostenibilidad de los diferentes usos y su compatibilidad con las necesidades de la protección y restauración de los valores naturales, se proponen los criterios y medidas que se señalan a continuación por área de actividad. Las Administraciones Públicas con intervención en la zona las tendrán en cuenta en su actividad y en los actos administrativos que dicten.

Mientras no se haga una referencia expresa a otro ámbito geográfico diferentes, los criterios y las directrices se refieren al conjunto de los espacios naturales cuya declaración como protegidos se propone, bajo la denominación genérica de "Espacio Protegido".

## 6.1. Agricultura

6.1.1.- Al objeto de mantener la actividad agraria en las zonas o formas más interesantes para la conservación de determinadas especies de fauna y flora silvestres, así como para posibilitar su adecuación ambiental en las actuales superficies agrícolas, en el marco que permitan tanto el desarrollo rural como la normativa que lo desarrolle, facilitar a los agricultores la adopción voluntaria de las prácticas agroambientales adecuadas que incentiven su persistencia en las superficies actualmente dedicadas a este uso, permitiendo mejorar el actual grado de integración ambiental de la actividad.

Entre las medidas agroambientales establecidas por las disposiciones citadas, se dará prioridad las que tengan por objeto:

- Evitar el abandono del cultivo en parcelas aisladas importantes para la supervivencia de determinadas especies de fauna silvestre o donde sea preciso para prevención de incendios forestales.

- Implantación y mantenimiento de pequeñas superficies de cultivo sin recolección, dedicadas a la fauna silvestre.

- Reducción del empleo de fertilizantes sobre suelos donde exista probabilidad de que alcancen los acuíferos, manantiales, humedales o sistemas fluviales, especialmente sobre calizas o dolomías karstificadas y en dolinas, uvalas o poljes.

- Reducción en el empleo de biocidas y uso alternativo de sustancias de baja peligrosidad y mayor selectividad.

- Conservación o recuperación de los elementos característicos de la agricultura tradicional importantes para la conservación del paisaje y la biodiversidad, tales como tapias de piedra, bancales, setos, linderos, ribazos, arbolado disperso, etc.

- Recuperación de espinares, riberas, juncuales y vegetación hidrófila en general.

- Recuperación de otros hábitats escasos o amenazados.

- Recuperación de huertos familiares no contaminantes y de bajo consumo de agua, y de pequeñas huertas de frutales actualmente abandonados.

- Reducción de las pérdidas de suelo.

6.1.2.- Como forma de cultivo más respetuosa con el medio ambiente, que al tiempo crea un mercado de productos de la mayor calidad y valor añadido, se fomentarán las actividades de "agricul-

tura ecológica" integradas en la gestión de los Espacios Protegidos, así como la promoción y comercialización de sus productos.

6.1.3- Los proyectos de concentración parcelaria que se inicien a partir de la aprobación del presente Plan tendrán en cuenta, junto a las necesidades de reordenación de la propiedad rural, las particulares necesidades de protección y restauración de los valores naturales de los espacios protegidos. A este respecto, con carácter previo al Decreto de concentración se recabará informe a la Dirección de los Espacios Protegidos para que ésta manifieste qué tipo de medidas deben adoptarse para su adecuada protección y que mecanismos de seguimiento se precisan. Este informe tendrá carácter preceptivo y vinculante. En los proyectos de concentración parcelaria ya iniciados a la entrada en vigor de este Plan de Ordenación, se procurará, en la medida que lo permita la fase en que se encuentre su tramitación, adoptar las medidas oportunas para que los proyectos de obras y demás acciones derivadas del proceso se lleven a cabo de forma acorde a sus disposiciones.

6.1.4.- El uso del fuego como práctica agraria debe circunscribirse a los momentos y circunstancias en que no pueda originar un incendio forestal ni otro tipo de daño a bienes y propiedades ajenos o a los valores naturales. A este fin, se deberá regular su uso teniendo en cuenta tanto las circunstancias de riesgo derivadas de su empleo como las necesidades en su aplicación que manifieste el sector afectado.

6.1.5.- Al objeto de mejorar la eficiencia e integración ambiental de la actividad agrícola, y de facilitar la aplicación correcta de las medidas agroambientales, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente organizará los cursos de formación y actividades de educación ambiental dirigidos a los agricultores de los Espacios Protegidos.

## 6.2. Ganadería.

Junto al aprovechamiento de los recursos forestales, la ganadería extensiva es la actividad humana que en mayor medida ha contribuido a perfilar desde tiempo inmemorial las características del paisaje de la zona. Al objeto de procurar su mantenimiento y plena integración en la gestión de los Espacios Protegidos, se propone:

Ensayar, y en caso favorable promover, la aplicación de rebaños de ganado menor dirigida al mantenimiento continuo de la red de áreas cortafuego del espacio natural protegido, así como considerar en los proyectos de ordenación y planes de aprovechamiento de los montes públicos la misma posibilidad de uso del pastoreo dirigido a la prevención de incendios forestales.

Establecer un sistema que facilite la conservación de las instalaciones existentes de tipología constructiva tradicional y vinculadas a la ganadería extensiva, que a su vez son importantes para la conservación del paisaje y la biodiversidad, tales como abrevaderos, tornajos, fuentes, corrales de piedra, parideras, tinadas, etc. Las correspondientes acciones se realizarán directamente por la Consejería de Agricultura y Medio ambiente cuando se trate de Montes de Utilidad Pública de su tutela, o bien se apoyarán mediante un sistema de ayudas establecido al efecto.

Facilitar por idénticos medios la nueva construcción, utilizando tipologías constructivas tradicionales, de instalaciones de los anteriores tipos sobre zonas en las que se aprecie la necesidad de incentivar el uso ganadero al objeto de cubrir alguno de los fines incluidos en este Plan de Ordenación, cuando su ausencia signifique una dificultad añadida a su implantación.

Procurar mediante las correspondientes inversiones la integración ambiental de las instalaciones ganaderas construidas recientemente en el medio natural con tipologías y materiales no tradicionales, con especial atención a su integración en el paisaje y a evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar la conservación de los tipos de pastizales naturales de los Espacios Protegidos a los que se reconoce simultáneamente gran valor pascícola y bioecológico, especialmente los pastizales incluidos en la Directiva Hábitats, los de suelos no nitrificados y pobres en materia orgánica (Clase *Helianthemetea guttati*, *Senecio minuti* - *Linarium amethysteae*, *Seseli granatensis*- *Festucetum hystricis*, *Scorzonero*- *Perocephaleum sphaulatiae*) y los de mayor número de especies pastables (Clase *Poetea bulbosae*).

Para ello se propone:

Incentivar un manejo adecuado de la ganadería, basado principalmente en el aprovechamiento programado de todo el espacio (con la excepción del Hueco de los Chorros) y el movimiento trasmitante del ganado a lo largo del año. Entre las medidas que puedan adoptarse al respecto cabe incluir, cuando sea aplicable, el régimen de ayudas agroambientales derivadas de la aplicación del Reglamento de Desarrollo Rural, cuya aplicación podrá extenderse al resto de circunstancias en que resulte necesaria una especial orientación de las prácticas ganaderas para el mejor cumplimiento de las presentes Directrices.

Apoyar el desarrollo de la trashumancia, forma de ganadería que se viene desarrollando desde tiempo inmemorial en la Península con muy notables implicaciones ecológicas y culturales, y que aún se conserva en algunas zonas de los Espacios Protegidos a pesar de las circunstancias desfavorables que afectan a la actividad. A estos efectos, contando con la colaboración de los ganaderos interesados se realizará un análisis en detalle sobre las causas que están impidiendo su normal desarrollo, al objeto de identificar los obstáculos que puedan ser subsanables con obras, mejoras estructurales u otras medidas de apoyo a la actividad. En paralelo, se procederá a completar los trabajos de defensa y de adecuación y mejora de la red de vías pecuarias utilizadas por los ganados trashumantes de la zona, promoviendo la realización de las infraestructuras complementarias que se consideren necesarias para facilitar el trabajo y mejorar las condiciones a que se ven sometidos los pastores trashumantes.

Al igual que para con los agricultores, la Consejería diseñará un programa de formación y educación ambiental dirigido a los ganaderos que facilite la integración ambiental de la actividad, en su caso, la correcta aplicación los programas agroambientales.

Las forestaciones que la Consejería realice o subvencione en la zona tendrán por objeto principal la restauración de las cubiertas vegetales naturales en los Espacios Protegidos, y tendrán en cuenta la conveniencia de incluir la implantación de frondosas que en el futuro puedan resultar útiles para la ganadería, y se realizarán con el apoyo de cerramientos cuando exista riesgo de que el ganado pueda causar daño a las plantas. Estos cerramientos deberán construirse de manera que resulten permeables al paso de

las personas y de la fauna silvestre. La Consejería podrá promover, igualmente, el cercado de superficies que contengan comunidades biológicas o elementos naturales particularmente frágiles a la acción del ganado, o la protección individual de ejemplares de flora amenazada, cuando su acción sobre los mismos no sea fácilmente evitable por otros métodos.

Se desarrollarán los cauces de colaboración con los ganaderos para el sostenimiento de comederos para buitres y otras aves necrófagas, de acuerdo con la normativa sanitaria aplicable.

Se establecerán los mecanismos precisos para ordenar el pastoreo de forma compatible con los demás aprovechamientos y la conservación del medio natural, prestando especial atención a la regeneración natural de especies arbóreas, los microhábitats frágiles y el control de la erosión.

El empleo de ganado mayor para el aprovechamiento de pastos se realizará siempre teniendo en cuenta la capacidad de carga del terreno y del resto de ganado que aproveche la zona. Se organizará el manejo de los mismos de tal forma que aprovechen toda la superficie de pasto, evitando las concentraciones de ganado en zonas frágiles o por periodos prolongados de tiempo. En ningún caso se establecerán ganados en régimen de semiestabulación sobre vegetación natural, ni sobre zonas en las que se potencie el uso público.

La existencia de cabra montés en la zona, si bien en una densidad reducida, y su interacción con el ganado doméstico, implica la necesidad de mantener la ganadería en un óptimo estado sanitario, así como adecuar la densidad de las reses silvestres a la capacidad del medio, y a evitar los daños que la misma pudiera producir en la agricultura. Por ello, en las inspecciones sanitarias que se realicen en los ganados de la zona, se controlará la presencia de sarna y se tomarán las medidas necesarias para su erradicación.

Los emplazamientos en que se localicen las colmenas serán acordes con el desarrollo del resto de los usos y aprovechamientos y actividades de los Espacios Protegidos, en especial en lo que se refiere a evitar situaciones de riesgo para las personas.

De considerarse necesario y existir demanda por parte del sector, en el

marco definido por el Programa de Medidas Agroambientales se procurará el apoyo a la conservación y cría de las razas ganaderas autóctonas en peligro de extinción, así como las iniciativas encaminadas a valorizar los productos ganaderos mediante la mejora de su calidad.

La construcción de nuevas granjas u otros tipos de núcleos zoológicos o explotaciones intensivas similares se realizará sobre lugares en que no se ponga en peligro la salud ni se cause un daño significativo a los valores naturales de los Espacios Protegidos, prestando especial atención a que se mantenga la calidad de las aguas, y que los excrementos, purines y otros residuos de la explotación se almacenen, transformen o eliminen de manera ambientalmente adecuada. En el caso de núcleos zoológicos que mantengan ejemplares de especies exóticas, para el otorgamiento de la correspondiente autorización deberá quedar garantizado que resulte imposible su escape e invasión del medio natural.

Para las granjas, otras explotaciones intensivas y núcleos zoológicos preexistentes, se adoptarán similares medidas a las ya enunciadas para la integración ambiental de instalaciones asociadas a la ganadería extensiva, al objeto de mejorar sus efectos sobre el medio natural, tanto en lo que se refiere al paisaje como a la mejora de la calidad de las aguas y el tratamiento de los residuos generados por la explotación.

### 6.3. Gestión forestal.

La gestión forestal estará encaminada a garantizar un estado de conservación favorable para las masas forestales naturales, adoptando en cada caso los mecanismos que posibiliten la sostenibilidad de los aprovechamientos en el tiempo y la conservación de los valores naturales de los Espacios Protegidos, con especial atención a los recursos de conservación prioritaria y a la calidad del paisaje.

Considerando que el modelo de gestión forestal que se viene aplicando sobre muchos Montes Públicos de la zona desde hace décadas, que vino a tratar con enfoque técnico las prácticas de aprovechamiento moderado y respetuoso con la naturaleza que la población local venía aplicando sobre la mayor parte de los bosques desde tiempos inmemoriales, ha permitido la conservación de ecosistemas forestales de singular valor hasta el presente,

se considera necesario que la gestión forestal sobre los Espacios Protegidos continúe avanzando en esta misma dirección, incorporando los criterios que permitan la plena asunción de los fines del presente Plan de Ordenación.

#### 6.3.1. Directrices relativas a la planificación forestal.

- Se incentivará la planificación de los diferentes aprovechamientos forestales bajo el principio de fomentar la multiplicidad de usos y utilidades del medio forestal, tanto económicos como sociales y medioambientales, procurando arbitrar fórmulas que permitan su compatibilidad. Para la plena aplicación de estas Directrices, la Consejería impulsará la nueva redacción o revisión de proyectos de ordenación para la totalidad de los montes de Utilidad Pública afectados significativamente por los respectivos Espacios Protegidos, y priorizará igualmente el otorgamiento de ayudas técnicas o económicas a los montes de particulares con el mismo objeto, bien a través de los marcos de ayuda vigentes o bien, en el caso de que el monte posea valores naturales suficientemente relevantes, a través de convenios de colaboración con los propietarios para su ejecución por la Administración Regional.

- Al objeto de cumplir lo dispuesto en el apartado anterior, los proyectos de ordenación que se redacten o se revisen desde la entrada en vigor del presente Plan de Ordenación incluirán, además de los que tradicionalmente vienen considerándose en relación con el ordenado aprovechamiento de los recursos forestales, el estudio de los siguientes extremos:

a) En relación con los valores naturales, la cartografía de distribución, valoración y medidas concretas de protección aplicables a los que se consideren de mayor importancia, representatividad, interés o singularidad en el Monte en cuestión, y en particular para los considerados de conservación prioritaria en el ámbito de este Plan de Ordenación, así como las medidas que sea necesario adoptar para la conservación o mejora del paisaje.

b) En relación con el papel protector de las cubiertas vegetales naturales, la localización, valoración y, en su caso, propuesta de corrección de los fenómenos erosivos actuales, así como la estimación de los efectos frente a este fenómeno de los diferentes aprovechamientos o trabajos que se programen y

adopción, en su caso, de las correspondientes medidas correctoras.

c) En relación con el uso público no consuntivo (ocio, recreo, deporte, turismo, etc), la localización y descripción de las infraestructuras existentes, la descripción del tipo de uso público de que es objeto el monte, su tendencia y los condicionantes apreciados para su futura gestión, así como, si procede, las infraestructuras que se estima necesario construir o acondicionar.

- En el plazo de 5 años, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente procurará la adaptación de proyectos de ordenación y planes técnicos vigentes a las disposiciones incluidas en las presentes Directrices.

- Los proyectos de Ordenación y demás Planes Técnicos de aprovechamientos serán aprobados por el Órgano Competente en materia forestal de la Administración Regional, previo informe vinculante de la Dirección del correspondiente Espacio Protegido. Su contenido tendrá los efectos previstos en la legislación forestal, vinculando en todo caso las actuaciones.

- Para el mejor cumplimiento de los fines del presente Plan de Ordenación, la Consejería podrá suscribir convenios de conservación forestal con los propietarios de montes y demás titulares de derechos vinculados a los mismos, así como con los titulares de los aprovechamientos, o bien, cuando las medidas puedan ir dirigidas a un amplio conjunto de beneficiarios, podrá establecer regímenes de ayuda para la realización de determinadas prácticas forestales en aplicación de las presentes Directrices. En particular, podrán ser objeto de convenio o ayuda:

a) La adopción de medidas encaminadas a la ejecución de proyectos concretos de conservación, manejo o restauración de algún recurso natural de los Espacios Protegidos.

b) La preservación de determinadas partes de los montes frente a determinados aprovechamientos, cuando se considere necesario por motivos de conservación o restauración de algún recurso natural de conservación prioritaria o del paisaje.

c) La integración ambiental de determinadas prácticas forestales.

- Los compromisos adquiridos en aplicación de lo anteriormente dispuesto podrán también expresarse a través de

los correspondientes instrumentos de planificación forestal. Cuando los compromisos se deban adquirir a largo plazo por afectar a aprovechamientos con turnos de realización largos, para su establecimiento se adoptará la fórmula jurídica que resulte mejor adaptada al caso.

### 6.3.2. Directrices relativas a los aprovechamientos

En masas forestales naturales, el aprovechamiento de madera o leña se programará y realizará bajo el principio de que debe permitir una adecuada regeneración natural de la masa, de manera que a medio plazo la masa boscosa pueda alcanzar una biodiversidad y estructura al menos similar a la de la masa preexistente. Se aplicarán criterios de conservación a la extracción de madera en montes con fuertes pendientes y orientaciones desfavorables al crecimiento de los árboles.

En las zonas de mayor valor o fragilidad paisajística, así como donde existan comunidades biológicas valiosas, elementos geomorfológicos de interés o especies amenazadas, se dará prioridad al establecimiento de zonas de reserva o a la aplicación de métodos de ordenación de los aprovechamientos y sistemas de corta conducentes a una estructura de masa semirregular o irregular que sea compatible con su conservación. En estas mismas zonas, la explotación y demás actividades de gestión se planificarán y realizarán en las condiciones que permitan evitar el daño sobre estos mismos elementos naturales si fueran especialmente raros, frágiles, vulnerables o insustituibles, o controlando su afición de manera que resulte mínima, temporal y reversible a corto plazo en el resto de los casos. En el caso de áreas importantes para la producción de aves rapaces rupícolas o forestales, se establecerán las precauciones necesarias para evitar molestias durante la época de celo y reproducción, así como para mantener el hábitat de nidificación en una zona de protección de la extensión suficiente.

En los casos concretos de rebollares, pinares naturales de laricio (en los pisos supramediterráneo superior y oromediterráneo), pinares de laricio con sabina negra o pastizales vivaces, en pendientes rocosas o dolomías, y masas mixtas del mismo con frondosas caducifolias o marcescentes, el aprovechamiento de los mismos se limitará al mantenimiento sanitario de los bosques.

En los entornos de los puntos importantes para la percepción del paisaje, caminos abiertos al uso público, áreas recreativas, campamentos, aulas en la naturaleza y demás lugares frecuentados por visitantes, se adoptarán precauciones para minimizar la afición de los diferentes aprovechamientos y operaciones culturales, así como para garantizar la conservación de ejemplares o rodales de árboles maduros o monumentales, estableciéndose al efecto las correspondientes áreas de protección de acuerdo con los respectivos propietarios. Este mismo criterio se empleará en las zonas en las que se ha detectado la presencia de Lagartija de Valverde, dada su interrelación con las masas de pinar adulto en las que habita.

Salvo en el caso de cultivos de chopos que no formen parte de formaciones en galería de especies ripícolas, y de aprovechamientos para usos domésticos dentro de la propia explotación, las cortas o podas para obtención de madera o leña de las especies forestales explotables se realizarán tras la obtención de la correspondiente licencia de corta y señalamiento. Entre los criterios técnicos aplicables al mismo se incluirán los derivados de la aplicación de estas Directrices.

En la planificación y gestión de la explotación forestal se tendrá en cuenta la necesidad de conservar o mejorar el ecosistema que conforma el suelo y su capacidad productiva. Este factor se deberá considerar especialmente en las áreas que presenten problemas de erosión actuales (zonas con cárcavas) o potenciales (áreas de fuertes pendientes, litologías erosionables, escasas posibilidades de protección de la cubierta vegetal, dificultades previsibles en la regeneración, etc.).

En los señalamientos de productos maderables y leñosos se tendrán también en cuenta las limitaciones de los sistemas de desbosque y saca de uso convencional para mejorar la rentabilidad económica y medioambiental de la operación. La Consejería establecerá en cada caso, a la vista de los condicionantes existentes y del interés del propietario del monte y del adjudicatario del aprovechamiento, las medidas necesarias para optimizar el empleo de las vías de saca, el uso de los medios mecánicos de arrastre y la localización de lugares de encambre, de forma armónica con los objetivos del presente Plan de Ordenación.

Al objeto de valorizar la producción maderera de los Espacios Protegidos, la Consejería prestará especial atención a la adaptación de la red de pistas forestales existente a las actuales características de los medios de transporte de madera, y a incentivar la eliminación de los restos de las operaciones de la forma medioambientalmente más adecuada. Se facilitará, cuando exista la voluntad y el acuerdo entre las respectivas entidades propietarias y resulte técnica y administrativamente viable, la oferta en común de los productos.

En las cortas de choperas artificiales se tendrá en cuenta que la acción no suponga una transformación sustancial del paisaje, pudiendo la Consejería en estos casos convenir con la propiedad las medidas correctoras del efecto de la corta que se estimen necesarias, tales como la reposición de los pies cortados o la graduación en el tiempo y el espacio de la operación.

La planificación y gestión de las masas forestales tendrá en cuenta las medidas necesarias para fomentar la producción natural de hongos, en especial para las especies de precio más elevado ó que se recolectan en mayores cantidades. Se prestará especial atención al fomento de la producción de trufas y especies del género *Lactarius*. Para la mejor protección de estas últimas u otras especies micorrizóticas que en el futuro pudieran determinarse, no se podrán señalar para la corta ejemplares arbóreos de los que se conozca que sus raíces son micorrizadas por un micelio de estas especies, en tanto el micelio sea productivo. Los instrumentos de planificación de los Espacios Protegidos y de los montes públicos podrán incorporar una normativa de recolección de hongos que permita garantizar su sostenibilidad y compatibilidad con la conservación de los valores naturales y demás aprovechamientos de sus respectivos ámbitos territoriales. Esta normativa se podrá elaborar a propuesta de las entidades locales o demás propietarios de montes afectados. Cuando se trate de aprovechamientos vecinales en montes públicos u otros de libre disposición de las entidades locales, éstas podrán establecer sus propias normas para la distribución del derecho a la recolección entre los vecinos.

### 6.3.3. Directrices relativas a la reforestación

Salvo sobre parcelas susceptibles de ser empleadas para el cultivo de

chopo, sauces, mimbre o nogal, en el resto de los casos las repoblaciones o forestaciones sobre el medio natural se realizarán utilizando únicamente especies, subespecies o variedades de carácter autóctono en el territorio, que supongan un avance en la sucesión vegetal sobre la vegetación preexistente y no afecte a hábitats de protección especial. Las repoblaciones que ejecute, financie o subvencione la Junta de Comunidades en los Espacios Protegidos se diseñarán con el objetivo de restaurar las masas forestales autóctonas, capaces de proporcionar a la sociedad en general y al propietario del terreno en particular las utilidades múltiples que se reconocen a este tipo de ecosistema.

En todos los casos, la técnica de preparación del terreno deberá producir un impacto asumible sobre la vegetación preexistente, el suelo y el paisaje, lo que debe traducirse en que no afecte a comunidades o especies amenazadas, no suponga globalmente una alteración de la dinámica, perfil y horizontes del suelo, resulte poco perceptible en el paisaje y sus efectos resulten reversibles a medio plazo.

Las siembras o plantaciones se realizarán procurando una rápida naturalización de la masa creada, evitando alineaciones llamativas de plantas, localizaciones a marco real, pautas fijas en el reparto de ejemplares de diferentes especies, etc.

En la medida que las circunstancias ecológicas lo permitan, se procurará un diseño de plantaciones pluriespecíficas que resulte acorde con la vegetación potencial del territorio y permitan cubrir el objetivo múltiple de la acción (producción, protección, restauración o recreo). En función de la variabilidad de los factores ecológicos de la zona a repoblar, se definirán los rodales de repoblación, y para cada uno de ellos se determinarán los porcentajes de participación de cada especie que se aprecie resulten más idóneos, así como la forma de distribuirlos en la plantación.

No se realizarán reforestaciones sobre claros que estén enclavados o delimitando extensas áreas boscosas cuando se aprecie que estos claros son necesarios para el mantenimiento de un área corta fuego, o resultan importantes para el sostenimiento de la ganadería, la caza o algún otro valor natural de los Espacios Protegidos. Tampoco se realizarán reforestaciones que afecten a formaciones vegetales o

especies amenazadas de conservación prioritaria.

Para las repoblaciones ya logradas sobre Montes Públicos, la Consejería procurará su naturalización, diversificación y mejora ecológica en el sentido expresado en estas Directrices, sin perjuicio del objetivo por el que fueron en su momento realizadas. Se otorgará prioridad a la eliminación de las repoblaciones efectuadas con especies o subespecies exóticas que suponen una desnaturalización del paisaje o un riesgo para las poblaciones y comunidades autóctonas del entorno y a su sustitución por especies autóctonas. La misma Directriz será de aplicación a los montes repoblados en virtud de consorcios o convenios con propietarios particulares, mediante la suscripción de nuevos convenios acordes con el contenido del presente Plan de Ordenación. Las inversiones derivadas de la ejecución de las acciones que en cada caso se convengan correrán íntegramente por cuenta de la Consejería, sin que corresponda su imputación a la cuenta vigente. Estos convenios podrán prever, en su caso, compensaciones de renta por la realización de modificaciones sobre el suelo creado que impliquen una merma de su capacidad productiva futura, así como la forma en que dichas compensaciones se deban aplicar a cada una de las partes, pudiendo incluir la posibilidad de que se computen a favor del propietario del suelo en la respectiva cuenta del consorcio.

#### 6.3.4. Directrices relativas a los tratamientos culturales

La Consejería potenciará la realización de tratamientos culturales en las masas forestales públicas y privadas, al objeto de mejorar la forma en que éstas puedan prestar sus utilidades productoras, protectoras, conservadoras y recreativas, siempre que se realicen de forma técnicamente adecuada y medioambientalmente admisible, en función del objetivo de la operación y de la realidad natural de la masa forestal sobre la que se opera.

Por su mayor selectividad, mejor calidad y por generar más empleo y contribuir en mayor medida a fijar población, se dará prioridad a su realización por operarios especializados provistos de las herramientas y máquinas manuales adecuadas frente a su realización por maquinaria pesada, que se procurará limitar a los casos en que no exista disponibilidad de mano de obra

o no resulte viable su realización por obreros.

Para que las operaciones culturales contribuyan a mejorar el nivel evolutivo de la vegetación, se realizarán siempre de forma selectiva, favoreciendo el desarrollo de los ejemplares de frondosas y arbustos propias de la climax local de vegetación, y manteniendo una composición y estructura del sotobosque que permita el cumplimiento de las funciones protectoras, conservadoras y recreativas de la masa forestal. Cuando las operaciones culturales prevean manejo del sotobosque, en función del objetivo del tratamiento, los correspondientes proyectos detallarán las especies y circunstancias sobre las que se deba actuar, y las medidas que se adoptan para conservación de la biodiversidad en la zona afectada.

No se considera preciso el establecimiento de ninguna directriz especial relativa al desbroce de las especies que habitualmente suponen la mayor biomasa en el matorral y sotobosque, a saber: *Genista scorpius*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus* sp., etc.

Con carácter general, se exceptuarán de las operaciones de desbroce las siguientes especies: *Phillyrea angustifolia*, *Ononis aragonensis*, *Coronilla valentina*, *Cytisus scoparius*, *Erica arborea*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides*, *Rhamnus saxatilis*, *Juniperus phoenicea*, *Pistacia terebinthus*, *Sambucus nigra*, *Viburnum tinus*, *Ameirolanier ovalis*, *Prunus cerasus*, *Prunus insititia*, *Lonicera implexa*, *Arbutus unedo* y en general todas aquellas especies cuyo fruto y hojas son apetecibles para la fauna salvaje o doméstica del área.

Tanto en las operaciones culturales como en los aprovechamientos se tendrá en cuenta la necesidad de conservar un número adecuado de árboles añosos o con quedades para mantener el hábitat de cría de numerosas aves y mamíferos y la parte de la biodiversidad invertebrada y fúngica de los Espacios Protegidos asociada a estos peculiares sustratos.

Siempre que resulte viable, se procurará la eliminación de los despojos mediante fragmentación o trituración frente a la eliminación por quema.

#### 6.3.5. Directrices para el tratamiento de plagas y enfermedades forestales

El tratamiento de las plagas y enfermedades forestales se realizará a partir del umbral en que por la cuantía del daño o el perjuicio a los aprovechamientos comience a resultar económicamente rentable, o bien cuando sea necesario para que la masa forestal desempeñe correctamente alguna de sus múltiples funciones.

En estos casos se priorizarán los tipos de tratamiento que sean selectivos en mayor grado frente al organismo que se pretende controlar, causando los menores efectos negativos posibles al resto de la biocenosis. Tratándose de compuestos químicos, se priorizará el empleo de los menos tóxicos y más biodegradables.

Para el control de las plagas endémicas (fundamentalmente *Thaumetopoea pityocampa*), se establecerá un sistema de indicadores que permitan conocer y predecir su evolución y adoptar las medidas precisas con la antelación y preparación suficiente.

Colateralmente, se adoptarán las medidas necesarias para agilizar la retirada de la madera cortada del monte, así como para la eliminación del peligro que suponen las copas y otros restos de corta.

Siempre que sea viable, se priorizará el empleo de trampas de feromonas o métodos selectivos de similar efectividad. Se fomentarán las formas de control continuo basadas en el control ecológico de la plaga mediante apoyo a sus predadores o competidores naturales (campañas de colocación de nidos para aves insectívoras y murciélagos, etc.)

No se realizarán tratamientos masivos de productos químicos tóxicos o no selectivos; y los que se realicen de forma no masiva y selectiva, se evitará que actúen sobre ríos, humedales o hábitat de especies amenazadas sensibles a su empleo.

Se realizarán experiencias al objeto de valorar la incidencia de los tratamientos convencionales sobre la fauna invertebrada, tanto terrestre como acuática, que permitan fundamentar la toma de decisiones en esta materia. En caso necesario se establecerán zonas de reserva en las áreas con presencia de invertebrados protegidos a fin de garantizar su conservación.

**6.3.6. Directrices para la prevención de incendios forestales**

Con objeto de racionalizar las intervenciones en materia de lucha contra incendios forestales, se definirá una red de líneas de defensa contra incendios, que estará fundamentalmente integrada por áreas cortafuego en las cuales se optimizará el modelo de combustible para facilitar la extinción de incendios forestales y lograr que nunca sobrepasen una superficie máxima. Los criterios para su constitución serán los siguientes.

Lograr la mayor eficacia posible de los medios de extinción, para lo cual la ubicación de las líneas de defensa será óptima, desde el punto de vista topográfico, de manera que discurren por zonas altas y situándolas junto a vías de comunicación existentes.

Adecuar los objetivos a las disponibilidades presupuestarias, para que tanto el establecimiento como la conservación de la red, a medio y largo plazo, sean viables. Para ello la compartimentación de las masas forestales mediante las líneas de defensa generará superficies no excesivamente pequeñas, del orden de varios cientos de hectáreas, para que no resulte una excesiva longitud de red. Otro criterio para la ubicación de las líneas de defensa será elegir los modelos de combustible en los que resulte más económico la constitución y mantenimiento de la red, así como topografías lo más horizontales posible por las posibilidades de mecanización de los trabajos, y consiguiendo abaratamiento de los mismos, que ofrecen.

Así mismo, se auditará el dispositivo actual de detección y extinción de incendios para comprobar sus posibles carencias y soslayarlas con las correspondientes inversiones.

**6.3.7. Directrices relativas a la educación ambiental**

Al objeto de que las personas involucradas en la gestión forestal tengan la información precisa para facilitar la integración de la actividad forestal con la gestión de los Espacios Protegidos, se diseñarán programas específicos de información sobre sus valores naturales y las interacciones entre su conservación y la actividad forestal. Estos programas se dirigirán tanto a propietarios de fincas forestales y vecinos de Ayuntamientos propietarios de Montes Públicos como al personal de empresas de explotación y trabajos forestales, así como a los agentes medioambientales y técnicos de la Administración forestal.

**6.4. Caza:**

La caza sobre las poblaciones silvestres de especies cinegéticas en los Espacios Protegidos se considera una actividad que resulta compatible con los objetivos del presente Plan de Ordenación cuando se realiza de forma ordenada y sostenible, de manera compatible con el resto de usos y aprovechamientos legítimos, y en circunstancias en que no ponga en riesgo la conservación de los demás valores naturales.

La actividad cinegética sobre terrenos en régimen especial se realizará conforme a Planes Técnicos de Caza tal como prevé la legislación vigente, que tendrán en cuenta las anteriores premisas. Sobre el resto de terrenos cinegéticos, si se estimase necesario en orden a la consecución de estos mismos fines, se podrán adoptar regulaciones y medidas especiales que permitan, además, mantener unos niveles mínimos poblacionales para las especies cinegéticas o restaurar sus poblaciones cuando se encuentren muy mermadas.

Cuando resulte conveniente para la gestión de los Espacios Protegidos, la Consejería podrá suscribir convenios con los titulares de derechos cinegéticos para realizar acciones que supongan la armonización y mutuo beneficio de los intereses cinegéticos y los de conservación. Cuando estas acciones puedan dirigirse a una pluralidad de titulares, la consejería podrá ofertar las modalidades de cooperación y ayuda mediante disposiciones de carácter general.

En particular, las acciones a que se refiere el párrafo anterior podrán estar encaminadas a:

- a) Mejorar en el hábitat para las especies cinegéticas, en especial para las que tienen un papel más importante en la red trófica del ecosistema.
- b) Mejorar el estado sanitario de las poblaciones.
- c) Realizar censos y estimaciones poblacionales.
- d) Elaborar Planes Técnicos de Caza.
- e) Realizar por la Consejería el control de especies cinegéticas depredadoras cuando se requiera el concurso de métodos genéricamente prohibidos para la captura de animales, y exista

riesgo de que su aplicación afecte a otras especies.

f) Corregir tendencias poblacionales perjudiciales para la conservación de otros recursos naturales

g) Dotar a los cotos de sistemas de vigilancia conjuntos que se apliquen indistintamente a la vigilancia de la actividad cinegética y de la regulación de los Espacios Protegidos.

h) La restauración de poblaciones naturales de perdiz, codorniz, liebre, conejo o cabra montés.

i) Controlar la expansión de especies exóticas.

j) Facilitar el cerramiento para protección de cultivos y otros bienes frente a las especies de caza mayor.

Las sueltas de ejemplares de especies cinegéticas se realizarán sólo con empleo de genotipos autóctonos, y con el objetivo fundamental de restaurar las poblaciones cuando se aprecien situaciones de baja densidad. Se exceptúa el caso de sueltas de pequeños lotes de faisán destinados a su caza inmediata sobre zonas concretas.

En todo tipo de terrenos cinegéticos dedicados a la caza mayor, los planes técnicos preverán las medidas necesarias para que las poblaciones cinegéticas se mantengan en una densidad adecuada a la capacidad del hábitat, y con una estructura equilibrada en lo que se refiere a distribución de las edades y proporción de sexos. A estos efectos, cuando esté técnicamente justificado se podrán incluir operaciones de caza sobre hembras. Se incluirán también las medidas necesarias para el control de las especies susceptibles de ocasionar daños a otras especies de fauna, de flora o a los cultivos, de manera que no resulten gravosos. Igualmente se establecerá un programa para la erradicación de la población de muflón, especie introducida en la zona.

La Dirección de los Espacios Protegidos desarrollará un sistema de evaluación regular de la evolución de las poblaciones de las especies cinegéticas más significativas, basado en el empleo de índices de abundancia o de censos, en coordinación con los diferentes titulares cinegéticos. Los datos resultantes de estas evaluaciones se encontrarán disponibles para los titula-

res cinegéticos que precisen su consulta.

Como colectivo que desempeña un papel fundamental en la conservación de determinadas especies de fauna silvestre, dirigidos a titulares de cotos, cazadores locales y guardas, se diseñarán programas informativos que repercutan en una integración eficaz de la actividad en la gestión de los Espacios Protegidos.

#### 6.5. Pesca:

La extensión de la red hidrográfica del espacio, la buena calidad de sus aguas y su aptitud para mantener poblaciones naturales de trucha han convertido a la zona en un excepcional escenario de pesca deportiva que puede practicarse de forma compatible con la conservación de los valores naturales de los Espacios Protegidos y contribuir a mejorar considerablemente las posibilidades de oferta turística de la zona. En este sentido, en lo que se refiere a la gestión de la pesca de la trucha común, se establecen las siguientes Directrices:

a) La gestión de la pesca de la trucha en los Espacios Protegidos participará de las premisas básicas de garantizar la sostenibilidad en el aprovechamiento y su compatibilidad con la conservación de otros valores naturales y con el ejercicio de otros usos concurrentes sobre el medio fluvial y su entorno ribereño. En toda la red fluvial truchera el objetivo principal de la gestión será compatibilizar el ejercicio de la pesca deportiva con la conservación y mejora de las poblaciones naturales y salvajes de trucha común, mediante técnicas que se apoyen exclusivamente la defensa de la calidad del hábitat y en una regulación adecuada del aprovechamiento, haciendo únicamente uso de la repoblación artificial en los casos excepcionales en que ello sea preciso para restaurar una población cuando no haya otra solución alternativa y de acuerdo con el apartado siguiente. En paralelo, se adoptarán las medidas que posibiliten que la freza natural se pueda realizar en una cantidad y calidad adecuada, así como las necesarias para que el alevinaje se realice en las mejores condiciones y que el reclutamiento sea óptimo.

b) Los sistemas de gestión de la pesca que se adopten deberán en cualquier caso garantizar la conservación de la identidad y variabilidad genética natural de la trucha del río Mundo, en sus diferentes poblaciones, así como pro-

curar la recuperación de los patrones genéticos originales en aquellas zonas donde se ha constatado introgresión genética por introducción de ejemplares de otros orígenes. A estos efectos, la Consejería impulsará la realización de estudios especializados y, en su caso, de los correspondientes programas de recuperación de las poblaciones genéticamente contaminadas.

c) Mantener una continua vigilancia en el conjunto de la red fluvial sobre los factores externos que pueden contribuir a la contaminación u otras formas de deterioro del hábitat para esta especie.

d) Sin perjuicio de mantener una suficiente longitud de la red fluvial adecuada para otras formas de pesca, progresar en el establecimiento como sistema de gestión y aprovechamiento de la fórmula de captura y suelta, bien mediante la implantación de nuevos Tramos Sin Muerte o bien mediante Cotos Especiales Sin Muerte, ya que produce el menor impacto negativo sobre la población truchera al tiempo que posibilita una oferta muy superior de jornadas de pesca, que en parte absorbe un sector de pescadores susceptible de dinamizar el sector hostelero. Para que este tipo de regulación sea efectiva, debe dotarse de los mecanismos de control adecuados.

e) Dirigir la promoción externa de los ríos Mundo y Tus como escenario de pesca hacia el colectivo de pescadores que demanda mayor calidad y naturalidad en la pesca, introduciendo al tiempo mensajes en apoyo a la conservación del ecosistema fluvial y de la trucha autóctona, y evitando la propaganda destinada a masificar la pesca en el río.

f) Procurar sistemas de expedición de permisos que contribuyan eficazmente a mejorar el grado de ocupación hostelera.

g) Facilitar una información adecuada a los pescadores, al menos en los principales accesos al espacio protegido.

En paralelo, como alternativa a la pesca de la trucha y para evitar que las extracciones se centren exclusivamente sobre una única especie, se considera conveniente promocionar la pesca de otras especies autóctonas de similar valor deportivo, como el barbo, abundante en los tramos inferiores de los ríos dentro de los Espacios Protegidos.

La trucha arco iris, así como cualquier otra especie pescable no autóctona que en el futuro invada este Espacio Protegido, tendrán la consideración de especies invasoras en el sentido del artículo 18 del vigente Reglamento de Pesca Fluvial, adoptándose como medida de control la supresión de la talla mínima de captura a que se refiere el artículo 28 de dicho Reglamento en todas las aguas de los Espacios Protegidos, así como la obligatoriedad de su extracción de las aguas una vez pescada.

La Dirección de los Espacios Protegidos mantendrá un sistema periódico de seguimiento de las poblaciones de las especies objeto de pesca, que permita mejorar el fundamento de las decisiones de gestión. Este sistema deberá proporcionar información de la situación de las poblaciones tanto de aguas en régimen especial como de Refugios de Pesca y las aguas libres.

La Consejería realizará campañas de educación ambiental destinadas a mejorar la comprensión y aceptación de las medidas de gestión por los pescadores, así como a facilitar pautas de comportamiento respetuosas con el medio natural.

#### 6.6. Minería, aprovechamiento de aguas minero-medicinales y otras actividades extractivas de rocas o minerales.

En coordinación con los Organismos en cada caso competentes, la Consejería mantendrá actualizado un inventario detallado de las localidades de extracción vigente o abandonadas de rocas, minerales o tierras en los Espacios Protegidos, con la identificación de su titular y uso, la caracterización de su impacto ambiental, la determinación de la prioridad de su ordenación ambiental o restauración, y la propuesta de medidas correctoras más adecuadas a la protección y restauración de los valores naturales. El inventario señalará las medidas correctoras del impacto ambiental que hayan sido dispuestas en su caso por el Organismo competente.

En los casos de explotaciones abandonadas u otras no amparadas por autorización ni concesión alguna, y en función de su impacto ambiental y de la necesidad de su restauración, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente podrá realizar gestiones frente a las Administraciones vinculadas por razón competencial para promover su restauración, o bien acometerla directamente

con cargo a sus propios presupuestos. Las actuaciones de restauración que deba acometer la Consejería se podrán declarar de utilidad pública.

En el caso de explotaciones vigentes, las Consejerías de Industria y Trabajo y Agricultura y Medio Ambiente, y en su caso la Confederación Hidrográfica correspondiente, coordinarán sus actuaciones para que las medidas que contienen los Planes de Restauración resulten eficaces para la adecuada protección de los valores naturales de los Espacios Protegidos. A estos efectos, Los Planes de Restauración y los Planes Anuales de Labores que apruebe la Consejería de Industria y Trabajo incorporarán las medidas que proponga la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente o que se deriven de las correspondientes Declaraciones de Impacto Ambiental. Deberá efectuarse un seguimiento del impacto de la actividad sobre los Espacios Protegidos y del cumplimiento y eficacia de las medidas correctoras programadas.

En todo caso, para la zona objeto del presente Plan de Ordenación deberá evitarse mediante las medidas correctoras que sean precisas que las explotaciones mineras vigentes causen efectos negativos a los ecosistemas y los recursos naturales situados al exterior de la zona afectada por las labores, y en particular a los ecosistemas y valores naturales de los Espacios Protegidos, con especial atención a sus ecosistemas acuáticos y al paisaje. Los Planes de Restauración del espacio natural afectado por las labores y los planes anuales de labores deben tener en cuenta esta necesidad ineludible.

El incumplimiento de los Planes de Restauración conllevará la aplicación por la Consejería de Industria y Trabajo de las medidas sancionadoras y cautelares que prevé la vigente legislación de Minas. No podrán aprobarse nuevos planes de labores para explotaciones que no hayan cumplido de forma eficaz las medidas de restauración en cada caso establecidas.

Para las explotaciones que ya cuenten con un Plan de Restauración aprobado, éste se adecuará a lo establecido por las presentes Directrices. Al objeto de facilitar la realización de las medidas adicionales que, en su caso, deban aplicarse, se adoptarán los mecanismos de ayuda y compensación a los respectivos titulares de concesiones y autorizaciones de explotación a que se hace referencia en el

último apartado de este conjunto de Directrices relativas a la corrección del impacto de la actividad minera.

Las medidas de restauración que en cada caso se propongan no podrán, a su vez, suponer un nuevo impacto ambiental apreciable sobre los valores naturales de los Espacios Protegidos, que venga a agravar el impacto global derivado de la explotación minera.

Las actuaciones de restauración que supongan la implantación de una cubierta vegetal se realizarán empleando exclusivamente especies autóctonas para la zona y adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas de la superficie. No se podrán emplear especies o subespecies que no tengan el carácter de autóctonas en este territorio.

Las superficies de los frentes y escombreras que deban restaurarse mediante revegetación se diseñarán con unas pendientes y una cobertura edáfica que permita el éxito de la implantación y el posterior desarrollo de una cubierta vegetal de un tipo y nivel evolutivo suficiente para su integración paisajística y ecológica en el entorno. Se adoptarán igualmente las medidas precisas para la adecuada protección y cuidado de las plantaciones y siembras efectuadas, incluida la protección mediante cerramientos, la reposición de marras, binas, mantenimiento de alcorques, interrupción de surcos de erosión incipientes, corrección de cárcavas, etc.

En todos los casos se adoptarán las medidas precisas para garantizar que los efectos de la erosión de la superficie de la zona de la explotación y sus instalaciones y demás elementos auxiliares no traspasen sus respectivos límites, produciendo a través de las líneas de drenaje contaminación o transformación de las condiciones ecológicas sobre ríos, arroyos o humedales, por aporte de acarrees, de sólidos en suspensión o de otras materias capaces de enturbiar o contaminar las aguas o aterrar el bentos, bien de forma continua, crónica o bien en episodios concretos por efecto de lluvias intensas.

La forma en que se realice la explotación y la restauración deberá asegurar con las suficientes garantías la estabilidad de los terrenos frente a deslizamientos y otras formas de movimientos en masa. De existir balsas u otros dispositivos de retención de tierras, sedimentos, residuos o aguas, éstos

deberán diseñarse y construirse de forma segura frente a la rotura o erosión de los respectivos diques de retención, así como a las filtraciones que pudieran liberar a la red fluvial sustancias contaminantes, y con una capacidad adecuada a su cuenca de recepción y a la necesidad de evitar el efecto negativo derivado de lluvias persistentes o de gran intensidad.

Se adoptarán igualmente las medidas precisas para que la superficie de la explotación sea estable frente a la erosión eólica, y que el viento no arrastre cantidades de polvo que cuando se depositen al exterior de la mina puedan dañar a las personas, sus bienes o los valores naturales de los Espacios Protegidos.

Las Consejerías de Agricultura y Medio Ambiente e Industria y Trabajo podrán suscribir convenios u otorgar ayudas a los titulares de explotaciones mineras para la integración ambiental de su actividad en el marco establecido por el presente Plan de Ordenación. Igualmente, podrán orientar a los titulares de concesiones o autorizaciones de explotación en el interior de los Espacios Protegidos sobre la forma de mejorar los resultados de la aplicación de los Planes de Restauración en marcha, así como sobre los planes de desarrollo futuro de la actividad que éstos planteen.

#### 6.7. Otras actividades industriales.

Para la instalación de otras actividades industriales en la zona objeto de planificación, se dirigirá su implantación a las áreas de desarrollo de los núcleos urbanos que, de acuerdo con la normativa urbanística municipal vigente, sean susceptibles de albergarlas. La Consejería de Industria y Trabajo promoverá el empleo de los instrumentos disponibles para fomentar el establecimiento de industrias de bajo impacto ambiental en los núcleos urbanos, que permitan nuevas posibilidades de empleo y mejora de las condiciones socioeconómicas de la zona.

Los Organismos en cada caso competentes para su autorización, adoptarán las medidas precisas para evitar que estas instalaciones industriales puedan producir contaminación sobre el agua, suelo o atmósfera capaz de poner en peligro los valores naturales de los Espacios Protegidos, así como que los residuos producidos por su actividad se almacenen, eliminen, transformen, valoricen o transporten de forma segura a los mismos efectos.

Las nuevas instalaciones industriales que se localicen en la zona objeto de planificación deberán diseñarse y construirse de manera que se procure su integración en el paisaje circundante.

El traslado de productos tóxicos o peligrosos a través de los Espacios Protegidos se limitará a casos excepcionales y justificados, para los que no quepa otra alternativa viable, y siempre adoptando los mecanismos preventivos de accidentes necesarios.

Cuando se considere necesario para la mejor conservación de los Espacios Protegidos, la Consejería podrá establecer convenios o sistemas de ayuda dirigidos a los titulares de industrias al objeto de procurar la integración ambiental de su actividad.

#### 6.8. Turismo y uso recreativo y deportivo del medio natural

El uso de los Espacios Protegidos con fines turísticos, recreativos o deportivos debe realizarse de forma que no pueda suponer un riesgo para la conservación y restauración de sus valores naturales, con respeto a los aprovechamientos tradicionales y de forma armónica con el interés de los propietarios del terreno.

La Consejería de Agricultura y Medio Ambiente y la de Industria y Trabajo coordinarán actuaciones para fomentar las formas de uso público no consuntivo de los Espacios Protegidos más relacionadas con la percepción, interpretación y valoración de sus recursos naturales, que permitan una mayor sensibilización de los visitantes y una mejora cualitativa en la oferta de turismo de calidad. Las campañas de promoción que, en su caso, se realicen o promuevan por la Administración Regional deberán ser previamente informadas por la Dirección de los Espacios Protegidos. No se promoverá en ningún caso un uso masivo que pueda inducir daños sobre el medio natural.

##### 6.8.1. Directrices relativas a la información.

Para facilitar que los usuarios dispongan, tanto desde sus respectivos orígenes como en el propio espacio protegido, de la información necesaria para realizar un uso turístico, recreativo o deportivo acorde con la regulación de los Espacios Protegidos y puedan optimizar el cumplimiento de sus objetivos durante el tiempo de ocio, la

Administración de los Espacios Protegidos prestará especial atención a diseñar, producir y difundir por los cauces adecuados la información necesaria.

Debe existir una información básica sobre las características de los Espacios Protegidos, las posibilidades de uso turístico, recreativo o deportivo y las normas de comportamiento en el mismo accesible desde el domicilio de los visitantes potenciales. Al objeto de producir los soportes de información previa a la visita, se realizará la edición de información impresa que pueda remitirse a quien la solicite o se encuentre disponible al menos en las oficinas de Medio Ambiente y de Turismo de la Junta de Comunidades. Se facilitará la información precisa a usuarios especializados en tipos de actividades concretas utilizando sus propios medios de comunicación especializados u organizaciones y asociaciones específicas. En la página web de la Junta de Comunidades existirá la misma información disponible a usuarios de todo el Mundo vía Internet.

Entre los objetivos de la información difundida, se considera prioritario destacar el resto de valores paisajísticos y naturales, además del Circo de los Chorros, presentes en el espacio natural y en la actualidad menos conocidos, a fin de diversificar la presión turística por una mayor superficie de los Espacios Protegidos, para lograr extender la demanda turística a todos los municipios de la comarca y lograr un mayor número de días de estancia de los visitantes.

Al objeto de facilitar una información más completa, profunda y mejor documentada sobre aspectos concretos de interés de los Espacios Protegidos, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente iniciará una línea de publicaciones sobre los mismos en formato libro, digital o audiovisual, para cuya distribución se otorgará un papel fundamental a todos los establecimientos hosteleros y turísticos de los Espacios Protegidos y su Zona de Influencia, así como a sus entidades locales, centros de enseñanza y centros sociales. Estos materiales se utilizarán también en bibliotecas públicas, centros de la Junta en el exterior de la Comunidad Autónoma, ferias de turismo y exposiciones de similar naturaleza.

En el propio Espacio Protegido deben existir los sistemas adecuados a facilitar la información que los usuarios pre-

cisen. A este objeto, se considera necesario:

a) Establecer una red de centros de información apoyada en los núcleos urbanos de los Espacios Protegidos donde el usuario pueda obtener toda la información con el mayor nivel de precisión. Esta red debe diseñarse teniendo en cuenta las principales rutas de acceso al Espacio Protegido y los orígenes, tipos y comportamientos diferenciales de los usuarios, y se podrá establecer en colaboración con Ayuntamientos, Mancomunidades o empresas turísticas, entre otros.

b) Diseñar y disponer los carteles informativos y señales necesarios para que el visitante disponga de información que puede serle útil en o desde dichos lugares. En los principales accesos al Espacio Protegido y en todas las zonas donde se produzcan estancias o paradas habituales de visitantes (áreas recreativas, campamentos, lugares recorridos de apreciación del paisaje, etc.) deben existir carteles recordatorios de las normas de comportamiento aplicables. Donde sea de aplicación alguna recomendación o limitación especial debe instalarse la correspondiente señal.

c) Se considera conveniente que junto a las posibilidades de uso recreativo y las normas de comportamiento de los usuarios se recuerden los riesgos a que se encuentran sometidos en el medio natural, y en particular el peligro de incendio forestal, facilitando recomendaciones de actuación ante un eventual incendio. En el caso especial del Circo de los Chorros, se aplicará el Plan de Evacuación que existe para la zona.

6.8.2. Directrices relativas a la interpretación de la naturaleza.

La red de Centros de Información a que se refería el apartado anterior debe completarse o complementarse con otra de Centros de Interpretación de la Naturaleza de los Espacios Protegidos, cuyo objetivo será facilitar a los visitantes la información necesaria para una correcta apreciación, interpretación y valoración de los diferentes valores naturales y humanos que posee. El diseño, construcción y funcionamiento de estos centros podrá ser acometido directamente por la Junta de Comunidades, o preferiblemente de forma compartida en colaboración con Ayuntamientos y otras personas físicas o jurídicas con las que se puedan establecer acuerdos o conve-

nios de gestión. Cuando la gestión sea íntegramente privada, la Consejería podrá incorporar el centro a la Red a petición de su titular si cumple con los requisitos de calidad y homogeneidad que las normas de los Espacios Protegidos determinen.

Se considera preferible que exista una pluralidad de centros con temáticas interpretativas específicas en lugar de un único centro de interpretación para la totalidad de los aspectos de los Espacios Protegidos. La dispersión de estos centros debe procurar cubrir toda la extensión geográfica de la mejor forma posible. Los operadores turísticos de la zona podrán incluir las visitas a estos centros en sus programas de recorridos turísticos.

Se consideran contenidos temáticos de los Espacios Protegidos, adecuados para su tratamiento en la futura red de centros de interpretación, al menos los siguientes:

- a) Interpretación global de la naturaleza y aspectos humanos del sector de los Espacios Protegidos en que se ubica el respectivo centro.
- b) La geomorfología, en particular los fenómenos kársticos.
- c) Flora y vegetación. Jardín botánico.
- d) Fauna.
- e) Ecosistemas singulares.
- f) Usos y costumbres tradicionales: el aprovechamiento maderero tradicional, la explotación de resina, fiestas y celebraciones locales, etc.

La localización de estos centros se dirigirá a los núcleos urbanos de los municipios de los Espacios Protegidos, procurando utilizar al efecto edificios preexistentes de arquitectura y características adecuadas, y que su localización sea acorde con su temática y adecuada a la realización desde los mismos de actividades complementarias.

La Red de Centros de los Espacios Protegidos deberá disponer de un material interpretativo de calidad y tener un funcionamiento homogéneo en la medida de lo posible. Cuando disponga de monitores, éstos deberán tener la formación y aptitud adecuada para este tipo de trabajo. A estos efectos, la Junta podrá facilitar la formación al personal local que atienda estos centros.

En el Centro Provincial de Educación Provincial de Albacete se impartirá unas ideas generales sobre los valores de este espacio protegido, y se dará cumplida información de los Centros de Interpretación de los Espacios Protegidos, a fin de difundir la existencia de los mismos entre sus visitantes.

6.8.3. Directrices relativas a las visitas guiadas en determinadas zonas del medio natural.

Cuando se considere preciso para la correcta visita e interpretación de determinados lugares o valores naturales especialmente valiosos o frágiles, así como cuando lo requiera la propiedad de los terrenos, la Consejería podrá establecer la obligación de que las visitas de terceros a determinadas áreas o lugares de los Espacios Protegidos se realicen necesariamente en compañía de un guía autorizado expresamente para operar en los Espacios Protegidos o en la propiedad en cuestión.

Mediante los instrumentos de planificación de los Espacios Protegidos se establecerán los criterios y fórmulas para la autorización de guías. La Consejería fomentará la formación de guías locales y la constitución de cooperativas para este tipo de trabajo. La implantación de recorridos guiados en los Espacios Protegidos será progresiva y paralela a la formación y disponibilidad de guías locales.

Se adoptará preferentemente esta modalidad para los recorridos que se puedan establecer a lo largo de itinerarios de interés botánico, faunístico, geomorfológico o etnográfico, así como para la práctica de la espeleología y el descenso de barrancos. Podrá establecerse opcionalmente este tipo de servicios para usuarios de perfiles especiales o extranjeros.

La prestación del servicio del guía requerirá por parte del usuario el pago del correspondiente precio. Los recorridos y servicios guiados serán convenientemente anunciados mediante los instrumentos de información de los Espacios Protegidos.

6.8.4. Directrices generales para la regulación del uso recreativo

La normativa de los Espacios Protegidos que regule el uso recreativo o deportivo deberá tener en cuenta, al menos, las siguientes Directrices generales:

a) Evitar que estos usos se realicen interfiriendo otros usos autorizados, procurando compatibilizarlos en el mayor grado posible.

b) Concretar para cada tipo de actividad las áreas en que deban desarrollarse en función de su capacidad, su fragilidad y del impacto previsible.

c) Establecer las zonas con valores naturales especialmente frágiles o vulnerables donde se establezcan limitaciones especiales a estos usos para evitar que resulten dañados. Se señalan especialmente los edificios tobáceos, las áreas de nidificación de las aves, y otros lugares poseedores de una fauna o flora rara o sensible.

d) Prever medidas en relación con el suministro de leña para barbacoas y la protección de la vegetación del entorno frente a la recolección fraudulenta de leña con estos fines.

e) Prever medidas de fomento de tipos de usos recreativos de bajo impacto, como senderismo, bicicleta, rutas a caballo, etc. frente a otros potencialmente más impactantes sobre el medio.

f) Prever los mecanismos para controlar eficazmente esta actividad y realizar el seguimiento de sus efectos, al objeto de perfeccionar y actualizar las futuras regulaciones.

g) Mantener la baja accesibilidad a vehículos de visitantes de las zonas actualmente más tranquilas de los Espacios Protegidos.

#### 6.8.5. Directrices relativas a las infraestructuras recreativas.

Se entiende por infraestructuras recreativas todas aquellas edificaciones, instalaciones o adecuaciones aplicables al desarrollo de dicho uso. Entre ellas se consideran especialmente las áreas recreativas, los campamentos, las áreas de acampada controlada, los miradores y las sendas peatonales.

Se procurará la localización de las infraestructuras recreativas de uso más intensivo, a excepción de los miradores y las sendas, en las proximidades de los cascos urbanos frente a localizaciones en el interior de los calares, cañón del Tus, circo de los Chorros y demás zonas frágiles, de forma que sean más accesibles a la población local e incentiven un mayor con-

sumo de los visitantes en los pueblos de la zona.

Debe revisarse si las infraestructuras existentes resultan idóneas desde el doble punto de vista de satisfacción del uso recreativo y del impacto ambiental que producen. Los instrumentos de planificación de los Espacios Protegidos incluirán un catálogo de las infraestructuras recreativas y deportivas necesarias para la atención de estos usos, definiendo su orientación, su capacidad y el equipamiento necesario para cada una de ellas. Las infraestructuras que suponen impactos negativos notables, especialmente cuando afectan a microhábitats hidromorfos, elementos geomorfológicos notables o zonas de nidificación de especies amenazadas, se modificarán para corregir sus efectos negativos o se sustituirán por otras sobre localizaciones más idóneas que permitan satisfacer las mismas demandas. Se evaluará la posibilidad de establecer áreas disuasorias para usos recreativos en lugares poco frágiles.

Debe revisarse también la integración paisajística de las infraestructuras existentes y su dotación en instalaciones y servicios que permitan corregir la contaminación que en ellas se produce: servicios, fregaderos, fosas sépticas, papeleras, contenedores de basura, recogida de residuos sólidos, etc. Deben eliminarse los vertederos de residuos asociados a estas infraestructuras actualmente existentes en el medio natural que causen impactos ambientales apreciables. Se deberá informar a los visitantes cuya estancia en los Espacios Protegidos sea inferior a 24 horas de que deberán almacenar de forma adecuada sus propios residuos para llevárselos consigo cuando lo abandonen. En donde se considere necesario, y especialmente en las zonas en que se prevea una mayor afluencia de visitantes, donde su estancia pueda superar las 24 horas o donde se prevea una producción de residuos superior a la normal por el tipo de actividades que se desarrollan, se dotará de papeleras y contenedores de residuos sólidos que eviten el riesgo de derrames, vertidos o malos olores, así como el acceso de perros, zorros, córvidos u otros vertebrados. Para la mejora de los servicios de limpieza y recogida de residuos la Consejería podrá suscribir los correspondientes convenios o acuerdos de colaboración con los Ayuntamientos y Mancomunidades involucrados. Todas las infraestructuras susceptibles de producir un vertido líquido deberán disponer

de fosa séptica u otro dispositivo de depuración propio.

Cada instalación debe disponer de una normativa de uso accesible a los usuarios mediante los correspondientes instrumentos informativos y así mismo detallada en un cartel visible sobre el terreno, a la que se podrá añadir el código de conducta responsable en el medio natural. De ser necesario, las infraestructuras estarán dotadas de señalización cuando sea necesario diferenciar zonas para los distintos usos, establecer normas para el tránsito o informar sobre otras regulaciones concretas. En las que sea aplicable, se establecerán aparcamientos en los lugares adecuados a este fin, con la capacidad que permita el emplazamiento o la orientación de la infraestructura.

La planificación de actuaciones tendrá en cuenta también la necesidad de ordenar el aparcamiento y el tránsito de vehículos o personas por senderos dispersos, así como, en su caso, la fórmula para el aprovisionamiento de combustible para las barbacoas.

Se diseñará una red de miradores para los Espacios Protegidos, utilizando al efecto lugares de fácil accesibilidad y baja fragilidad desde los cuales se aprecien paisajes excepcionales o se puedan interpretar fácilmente determinados recursos naturales. En estos lugares, además de la necesaria planificación, en su caso, del aparcamiento y senderos de acceso, se facilitará mediante paneles interpretativos o dispositivos similares la información necesaria para una correcta interpretación del paisaje.

#### 6.8.6. Directrices relativas al uso público de las sendas y pistas forestales.

Sin perjuicio del derecho de acceso de las personas vinculadas a la propiedad de las fincas a través de los caminos, sendas y demás servidumbres de paso legalmente existentes, el uso público de los Espacios Protegidos en lo que se refiere al tránsito de vehículos o personas terceras deberá planificarse teniendo en cuenta las presentes Directrices.

Los instrumentos de planificación de los Espacios Protegidos establecerán la red de senderos y caminos abiertos al uso público, teniendo en cuenta la planificación de los diferentes usos recreativos, turísticos y deportivos, las infraestructuras recreativas existentes y las vías de acceso desde el exterior

al espacio protegido. Se tendrá especialmente en cuenta el peligro de incendio forestal en determinados lugares y épocas, así como las necesidades de protección de los valores naturales que puedan resultar gravemente afectados por el tránsito de vehículos o visitantes bajo circunstancias concretas.

De considerarse necesario para la mejor gestión del uso público en los Espacios Protegidos, se podrán establecer puestos de control del acceso de visitantes en las pistas más utilizadas a estos fines. La circulación sobre pistas y caminos de firme natural por vehículos de los visitantes se realizará a una velocidad máxima de 30 km/hora, salvo que el diseño constructivo del camino permita la circulación a velocidades superiores, circunstancia de la que se informará a los usuarios mediante la oportuna señalización. Los vehículos de visitantes que recorran las pistas de los Espacios Protegidos deberán cumplir la normativa general de aplicación para prevenir la contaminación acústica, en especial por el ruido de los escapes. Igualmente, si se considerase preciso, se podrá establecer una normativa para la regulación del aparcamiento en los tramos de pistas en que exista riesgo de saturación de vehículos estacionados en algunos momentos de año.

Se prestará una atención prioritaria al estudio, y en su caso regulación del uso de vehículos de visitantes sobre las siguientes pistas forestales:

- a) Accesos al Circo de los Chorros del río Mundo, tal y como se hace en la actualidad, quedando a criterio de la administración de los Espacios Protegidos la adecuación de esta medida tanto al Plan de evacuación de la zona como a la planificación del uso público que se realice, pero siempre teniendo en cuenta la fragilidad de esta área.
- b) Pista del arroyo de la Puerta.
- c) Pista del arroyo de la Celada.
- d) Pista de los Malojares.
- e) Pista de acceso al Calar de Moropche a través de la Solana de Catarroya.

En las regulaciones que se adopten se tendrán en cuenta criterios diferenciales entre los visitantes externos y las personas vinculadas a los pueblos beneficiados por los Espacios Protegidos.

Para la circulación y práctica de deportes con vehículos a motor en los Espacios Protegidos se tendrán en cuenta las disposiciones del Decreto 34/2000, de 29-2-2000, para la regulación del uso recreativo, la acampada y la circulación de vehículos a motor en el medio natural.

#### 6.8.7. Directrices relativas a los usos deportivos.

Las Directrices aplicables a estos usos no lo serán a la caza y la pesca, se tratan en sus propios apartados.

En la regulación de la espeleología, se deberá tener en cuenta la fragilidad de los componentes geológicos, hidrológicos, atmosféricos, biológicos, paleontológicos y arqueológicos de las diferentes cavidades que pudieran ser objeto de visita autorizada, así como las medidas aplicables para evitar la contaminación, el deterioro y la masificación, y las posibilidades de control de la actividad. Salvo casos de expediciones de exploración o estudio, la espeleología en los Espacios Protegidos se orientará hacia un número reducido de cavidades o tramos de la cueva de los Chorros poco frágiles que sean visitables con el empleo de guías gestionados por la propia administración del Espacio o a través de concesiones a empresas o asociaciones preferentemente de la zona, a fin de eliminar el actual sistema de autorizaciones individuales.

Para la regulación de las diversas modalidades de escalada, se tendrán igualmente en cuenta la fragilidad de los componentes geológicos y biológicos, en especial las afecciones a formaciones tobáceas o a comunidades de vegetación rupícola o a especies sensibles de fauna y flora. Se tendrán igualmente en cuenta las afecciones paisajísticas, así como el impacto de los aparcamientos de vehículos y sendas de acceso a los escarpes.

En caso de que se estime necesario, la regulación del piragüismo y rafting se realizará de manera que no ocasionen daños sensibles a la geomorfología fluvial ni a las comunidades de flora y fauna asociadas al ecosistema fluvial o presente en sus inmediaciones. Se tendrán en cuenta la mayor sensibilidad de las especies de pesca en sus respectivas épocas de freza, así como la necesidad de preservar el mayor grado posible de tranquilidad en determinados tramos donde crían especies amenazadas. A estos efectos, se preparará un código de conduc-

ta del piragüista en coordinación con la correspondiente Federación Deportiva.

La práctica del barranquismo sólo podrá autorizarse en los lugares, épocas y circunstancias en que no se cause ningún daño a la geomorfología de los cauces y barrancos, ni a su hidrología ni a la fauna y flora asociada a estos medios, que actualmente gozan de un estado de conservación y grado de tranquilidad notable.

#### 6.8.8. Directrices relativas a la educación ambiental.

Deberá establecerse un Programa de Educación Ambiental encaminado a la mejor comprensión y valorización de los Espacios Protegidos por la población local y los visitantes, que repercuta en unas mayores garantías de conservación a largo plazo.

El Programa incluirá, al menos, actividades dirigidas a:

- a) Los escolares y jóvenes de la zona, futuros herederos en primera instancia de los valores naturales que actualmente se pretende conservar, para mejorar su conocimiento y disposición en favor de la conservación de los Espacios Protegidos a medio y largo plazo.
- b) Los diferentes sectores sociales y colectivos involucrados actualmente en el aprovechamiento o disfrute de los Espacios Protegidos: Entidades locales, ganaderos, agricultores, maderistas, cooperativas de trabajo forestal asociado, empresarios y trabajadores de la hostelería, cazadores, pescadores, federaciones deportivas, etc., para generar nuevas actitudes frente a la conservación de la naturaleza que permitan la obtención de logros medioambientales a más corto plazo.
- c) La población flotante de los pueblos (veraneantes, etc.) y otros visitantes foráneos, al objeto de que puedan conocer mejor el valor del Espacio que visitan y adopten unas pautas de comportamiento respetuosas con el medio natural.

#### 6.8.9. Directrices relativas al fomento del voluntariado en los espacios protegidos

Como escenario idóneo para la realización de las numerosas personas que aspiran a contribuir de forma activa y altruista a la conservación de la naturaleza, en los Espacios Protegidos se impulsará la realización de programas

de actividades adecuadas para su realización por Voluntarios, debiendo dotarse al Espacio Protegido de las infraestructuras y medios humanos y materiales necesarios para que puedan realizar su trabajo.

Las actividades de voluntariado se enmarcarán en un Programa que se mantendrá actualizado permanentemente, sugiriéndose las siguientes líneas de trabajo prioritarias:

a) Trabajos de conservación de especies amenazadas.

b) Trabajos de restauración de hábitats amenazados o de elementos geomorfológicos singulares.

c) Trabajos de monitorización, guía, evaluación o seguimiento de las actividades de uso público recreativas o deportivas.

d) Trabajos de restauración, recuperación, investigación o interpretación de construcciones o formas de aprovechamiento de los recursos naturales de carácter histórico o tradicional.

#### 6.8.10. Directrices relativas al uso público en el hueco de Los Chorros del Río Mundo

Como se ha comentado, la singularidad ecológica de Los Chorros revela una clara vocación de conservación, científica y educativa, incompatible con un uso turístico y recreativo masificado.

Todo ello hace necesario un replanteamiento del actual modelo de gestión del uso público en esta zona de especiales características que, considerando la gran demanda social de disfrute de este entorno, racionalice y priorice de forma gradual el desarrollo de actividades acordes con la vocación de esta porción del territorio y su capacidad de carga, generando dinámicas socioeconómicas coherentes con la promoción de un turismo sostenible.

El escenario a medio plazo que se propone, a contemplar en la planificación del Uso Público, es el siguiente:

Crear nuevos equipamientos turístico -recreativos que actúen como puntos de referencia y acogida de visitantes alternativos fuera del Hueco de Los Chorros, pero cercano al paraje. Los lugares inicialmente más apropiados podrían ser el Puerto del Arenal y la Casa Forestal localizada junto a la

carretera de Riópar - Villaverde de Guadalimar.

Mantener el control de accesos a la altura de la carretera general, limitando el número de vehículos motorizados durante las épocas de mayor afluencia (fines de semana, festivos, puentes, y semana santa), atendiendo a la capacidad del aparcamiento, al número de solicitudes de visitas organizadas (autobuses), y a las previsiones de afluencia en transporte colectivo o bien organizando otro sistema de visitas que asegure una rápida evacuación en caso de incendio.

Establecer un sistema de transporte colectivo durante los días y épocas de mayor afluencia en horarios regulares. Esta medida reduciría previsiblemente los problemas derivados del tráfico y aparcamiento de vehículos en la zona, al tiempo que facilitaría a visitantes y población local el acceso a las instalaciones de uso público (áreas recreativas y acampada, senderos señalizados, etc.).

Adaptar las instalaciones existentes en el Hueco de los Chorros a funciones de información e interpretación, dotadas de personal y medios necesarios para ello.

Diseño y adecuación de itinerarios interpretativos guiados y/o autoguiados, contemplando los que transcurran por el interior del Hueco, y los que conecten con los equipamientos turístico -recreativos que se realicen:

Sendero Puerto del Arenal - Hueco de los Chorros Guiado/autoguiado. Itinerario principal en el Hueco: desde el aparcamiento hasta la tercera caldeta (último mirador a la cascada). Guiado/Autoguiado.

Arroyo de la Puerta - Era de los Vadillos. Guiado/autoguiado.

Establecer una oferta de itinerarios guiados para visitantes (en horarios establecidos) y grupos organizados (previa solicitud).

En cuanto a las actividades recreativas tradicionales y deportivas que viene soportando el paraje, se tenderá a una gestión disuasoria basada principalmente en la diversificación y atractivo de la oferta en lugares próximos. Las medidas generales a adoptar tenderán a:

Eliminar paulatinamente las áreas recreativas situadas en el Hueco de los Chorros, en especial la situada al

lado del aparcamiento, manteniendo a corto plazo la de La Basilisa y Canales.

Regulación específica de la espeleología en la Cueva de Los Chorros, previa realización de un estudio preciso de su capacidad de acogida. Inicialmente se propone mantener el acceso restringido bajo autorización de la administración ambiental, para pasar posteriormente a un modelo de visitas guiadas.

Adaptar la planificación del Uso Público con el Plan de Emergencia de Incendios Forestales.

Establecer un sistema de evaluación y seguimiento continuo de las medidas de gestión adoptadas, su repercusión en la conservación del paraje y el grado de satisfacción alcanzado por los visitantes.

#### 6.9. Directrices relativas a las infraestructuras lineales de transporte.

En el diseño de proyectos de construcción o acondicionamiento de carreteras, caminos, tendidos eléctricos u otras obras de carácter lineal para el transporte, se tendrá especialmente en cuenta su interacción con los valores naturales de los Espacios Protegidos, procurando evitar afecciones negativas sobre las zonas de valor geomorfológico o paisajístico, los puntos singulares de percepción del paisaje y los lugares de especial importancia para la flora y la fauna.

En la red de carreteras de la Junta de Comunidades, las Consejerías de Obras Públicas y de Agricultura y Medio Ambiente coordinarán actuaciones para acometer un Programa de Integración Paisajística, que permita minorizar la incidencia paisajística y medioambiental en general de determinadas fuentes de impacto negativo (grandes desmontes o terraplenes, préstamos o vertederos de tierras sobrantes, obras de fábrica, etc). Así mismo, se coordinarán actuaciones en materia de señalización, habilitación de aparcamientos o miradores y para el establecimiento de prescripciones especiales para los tramos ambientalmente más sensibles.

De acuerdo con los respectivos propietarios de terrenos, se acometerá la ordenación de la red de caminos y pistas sobre las superficies que se considere necesario, al objeto de optimizar su longitud, distribución y características considerando al menos las necesi-

dades de conservación de la naturaleza, explotación forestal, ganadera y agrícola y prevención y extinción de incendios, estableciendo en paralelo los mecanismos adecuados para financiar su ejecución mediante inversión directa, convenio o ayuda.

Para el diseño de proyectos de acondicionamiento de carreteras o pistas se deberán tener en cuenta los valores naturales que pudieran verse afectados, en particular las especies amenazadas de aves en su época de nidificación o de flora más raras, los hábitats de protección especial, las zonas de paisaje valioso y los puntos importantes para la percepción del paisaje.

En la nueva construcción, reposición o mejora de tendidos eléctricos se deberá tener en cuenta tanto la necesidad de que su impacto sobre el paisaje no sea ni grave ni crítico, como que su diseño debe disminuir hasta los mínimos técnicamente posibles los riesgos de electrocución o colisión para las aves. Respecto de los tendidos eléctricos existentes, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente realizará una cartografía y calificación ambiental completa, en el sentido de detectar las zonas en que producen impactos graves o críticos sobre el paisaje, las aves o el resto de valores naturales de los Espacios Protegidos, al objeto de lograr su integración ambiental. Las actuaciones resultantes se financiarán por la Consejería, procurando el previo acuerdo o convenio para su ejecución con las empresas propietarias de las líneas eléctricas afectadas. Al objeto de mejorar la integración en el paisaje de las calles y fajas de seguridad de los tendidos, se podrán establecer normas adicionales a las que con carácter general sean aplicables al mantenimiento de tales fajas.

6.10. Directrices relativas al urbanismo, gestión de residuos sólidos urbanos y saneamiento y depuración de las aguas residuales urbanas.

La normativa del planeamiento urbanístico aplicable clasificará como Suelo Rústico de Protección Ambiental y Natural los terrenos incluidos en los Espacios Protegidos, exceptuando las áreas de conservación compatible del Parque Natural y la Zona Periférica de Protección de los cursos fluviales del Tus, y aquellas que a la fecha de aprobación del presente Plan de Ordenación ya posean la calificación de Suelo Urbano o Urbanizable, o reúnan los requisitos expresados en el artículo

48.2. A) a) de la Ley 2/1998, de 4 de junio, de Ordenación del territorio y de la Actividad Urbanística.

La normativa del planeamiento urbanístico también definirá las condiciones en que deban realizarse las instalaciones o construcciones sobre suelo rústico de manera que respondan a los patrones estéticos tradicionales y queden integradas en el paisaje, y tendrá en cuenta las disposiciones del presente Plan de Ordenación y del resto de instrumentos de planificación que para los Espacios Protegidos se aprueben. En particular, incluirán las disposiciones precisas para posibilitar la conservación de los valores naturales que se consideran de conservación prioritaria en los Espacios Protegidos en relación a la actividad urbanística.

El planeamiento urbanístico en las áreas de la Zona Periférica de Protección deberá incluir las medidas preventivas y correctoras precisas para evitar la incidencia de vertidos procedentes de la ampliación de los cascos urbanos o de nuevos diseminados de viviendas.

Al objeto de procurar la integración paisajística y ambiental de las instalaciones agrícolas que puedan afectar la percepción del paisaje o cualquier otro valor ambiental de los Espacios Protegidos (naves, almacenes y demás lugares para guardar maquinaria, aperos, abono, fitosanitarios, semilla o productos recolectados), se realizará un inventario de las que se consideren más significativas desde estos puntos de vista, expresando en cada caso las medidas correctoras que se consideren adecuadas, y se establecerá un sistema de ayudas para financiar las obras necesarias. Este sistema de ayudas deberá permitir también financiar el sobrecoste constructivo que pueda suponer la aplicación de la normativa urbanística municipal para la integración arquitectónica y paisajística de las nuevas construcciones agrícolas que se realicen en los Espacios Protegidos, en comparación con los precios vigentes en el entorno donde no se apliquen medidas especiales.

La Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, en coordinación con la de Obras Públicas, prestará el asesoramiento técnico preciso que le soliciten los Ayuntamientos de los Espacios Protegidos para la redacción de la normativa del planeamiento urbanístico, en los aspectos regulados por el presente Plan de Ordenación.

En colaboración con los Ayuntamientos y demás Instituciones afectadas, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente realizará un inventario de los actuales puntos de vertido de residuos sólidos urbanos, incluidas basuras, escombros y chatarras, así como de vertidos de aguas residuales, que puedan afectar al Espacio Protegido, caracterizando su impacto ambiental y proponiendo las medidas correctoras pertinentes. Se prestará especial atención a los vertidos que afectan directamente a ecosistemas acuáticos, así como a los que se realicen sobre lapiaz y calares que puedan originar contaminación de los acuíferos.

Se considera actuación prioritaria del Plan de Ordenación el acometer un Programa de dotación de depuradoras de aguas residuales para los municipios incluidos en la cuenca hidrográfica susceptibles de afectar al Espacio Protegido. Tales actuaciones se llevarán a cabo mediante los oportunos acuerdos o convenios entre las Consejerías de la Junta implicadas y los respectivos Ayuntamientos. En el diseño se tendrá en cuenta la gran variación mensual en el número de habitantes o visitantes de los pueblos de la zona, así como la necesidad de que los sistemas de depuración elegidos tengan un fácil y económico mantenimiento.

6.11. Directrices y recomendaciones sectoriales para la protección de los ecosistemas acuáticos

En los Espacios Protegidos, como base para posibilitar la conservación de los ecosistemas acuáticos, se establece el objetivo prioritario de mantener, o mejorar cuando se encuentren artificialmente alterados, la calidad y el régimen natural de las aguas superficiales y subterráneas.

El Organismo de Cuenca tendrá en cuenta los objetivos y Directrices establecidos por el presente Plan de Ordenación en las materias que son de su competencia, y en especial en lo que se refiere a la autorización de vertidos y el otorgamiento de concesiones y autorizaciones sobre el Dominio Público Hidráulico, así como en las autorizaciones que emita para la limpieza o llenado de azudes y de canales. A los efectos de activar mecanismos de cooperación y coordinación en el ejercicio de sus respectivas competencias, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente promoverá los contactos y acuerdos con el Organismo de Cuenca que resulten más útiles para la gestión de los Espacios Protegidos.

Sin perjuicio de las actuaciones ya relacionadas en apartados anteriores para favorecer la mejora y conservación de los ecosistemas acuáticos, en coordinación con el Organismo de Cuenca y de acuerdo al régimen competencial vigente, según proceda, la Consejería impulsará o realizará las siguientes:

a) Incentivar la adopción de sistemas de depuración de aguas residuales más eficaces que los actualmente existentes para establecimientos e instalaciones aisladas de los núcleos urbanos. Se citan a este respecto el camping y el Balneario de Tus y la Piscifactoría de Riópar. La Consejería podrá establecer a estos efectos convenios con los respectivos propietarios o ayudas para su ejecución.

b) Promover la realización de trabajos de corrección hidrológico - forestal sobre los terrenos que actualmente presentan síntomas de erosión grave en cárcavas y barrancos, especialmente donde la litología sea muy erosionable.

c) Establecer un programa permanente de control de calidad de las aguas, al objeto de detectar la incidencia de núcleos o instalaciones singulares, o contaminación de carácter difuso.

d) Establecer unas normas para la realización de usos recreativos sobre el Dominio Público Hidráulico (baño, navegación, descenso, buceo, etc) acordes con el contenido del presente Plan de Ordenación.

Así mismo, la Consejería podrá impulsar o acometer, mediante convenios o acuerdos con los Ayuntamientos o las Comunidades de Regantes implicadas, la mejora de las redes de acequias tradicionales de riego y las captaciones de manantiales existentes al objeto de disminuir las pérdidas de agua, aumentar en base a lo anterior el caudal ecológico no aprovechado y optimizar los retornos, además de cuantas mejoras medioambientales se estime necesario alcanzar.

6.12. Directrices y planes de actuación para la conservación y restauración de los elementos geomorfológicos, las comunidades biológicas y las especies de fauna y flora silvestres.

La gestión de los Espacios Protegidos estará prioritariamente encaminada a garantizar la conservación de sus valores y recursos naturales, con especial atención al paisaje, los elementos geo-

morfológicos, los hábitats y las especies de fauna y flora silvestres.

Los trabajos de conservación y restauración de los Espacios Protegidos deberán apoyarse en bases bioecológicas sólidas, y otorgar preferencia a los dispositivos, sistemas o procesos más próximos al funcionamiento natural de las poblaciones y los ecosistemas. Como regla general, el uso de técnicas que supongan una artificialización del ecosistema se limitará a los casos en que su aplicación resulte necesaria y no resulte viable la adopción de medidas alternativas más próximas a la naturaleza.

Se consideran inicialmente de conservación prioritaria en los Espacios Protegidos los siguientes elementos geológicos, hábitats y especies de fauna y flora:

a) formas geológicas: Escarpes. Aguas, monolitos y tormos. Terrazas travertínicas. Edificios tobáceos. Cañones, hoces, gargantas y cluses fluviales. Cascadas naturales. Lapiaces. Torcas, dolinas y poljes. Simas y cuevas, incluidos sus espeleotemas. Vertientes de bloques desprendidos. Pedrizas, canchales y gleras móviles.

b) Suelos: Terra rossa.

c) Hábitats: Encinares. Quejigares. Rebollares. Acebales, tejedas, acerales y demás tipos de bosques eurosiberianos, incluidas sus orlas arbustivas. Sabinars negrales o albares. Bosques mixtos entre los tipos anteriores o mixtos de los tipos anteriores con *Pinus sp.* Pinares de *Pinus nigra* en el piso oromediterráneo o supramediterráneo superior. Pinares de *Pinus nigra* con sabinas negral sobre suelos escarpados o sobre dolomías. Bosques y arbustadas silicícolas. Arbustadas caducifolias espinosas. Comunidades camefíticas dolomíticas. Comunidades de *Erinacea anthyllis* / *Echinopartum boissieri* sobre litosuelos. Prados juncuales hidromorfos. Vegetación de humedales permanentes o estacionales. Comunidades fluviales, incluidas las galerías arbóreas o arbustivas con *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix elaeagnos* y *Salix atrocinerea*, las formaciones riparias de grandes cárcices, las comunidades de tobas húmedas, los tapices sumergidos de caráceas o de grandes hidrófitos. Vegetación casmofítica calcícola o silicícola. Vegetación glerícola. Vegetación de paredes rezumantes.

d) Especies de fauna y flora: Las señaladas en el anejo al Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, con especial atención a las calificadas como vulnerables o en peligro de extinción, así como las siguientes especies de presencia rara o poblaciones frágiles en la zona:

#### 2.1. Flora

*Arum alpinum*  
*Cephalanthera damasonium*  
*Crocus nevadensis*  
*Crocus serotinus ssp. salzmannii*  
*Dactylorhiza sp.* (todas las especies del género)  
*Eryngium bourgatii*  
*Globularia alypum*  
*Himantoglossum hircinum*  
*Narcissus hedraeanthus*  
*Orchis champagneuxii*  
*Orchis langeii*  
*Orchis olbiensis*  
*Sesamoides prostrata*  
*Spiranthes spiralis*

#### 2.2. Fauna

Neurópteros  
 - *Libelloides baeticus*.

Ortópteros.  
 - *Acinipe segurensis*.  
 - *Ephippigerida zapateri*.  
 - *Eumigus punctatus subsp. punctatus*.  
 - *Prionotropis flexuosa subsp. perezii*.  
 - *Omocestus burri*.  
 - *Omocestus femoralis*.  
 - *Chorthippus jacobsi*.  
 - *Ctenodecticus ramburi*.  
 - *Pycnogaster (Bradygaster) sanchezgomezi constricta*.  
 - *Thyreonotus bidens*.

Lepidópteros  
 - *Pseudophilotes panoptes*.  
 - *Plebicula nivescens*.  
 - *Cupido osiris*.  
 - *Pseudophilotes panoptes*.  
 - *Agrodiaetus ripartii*.  
 - *Zerynthia rumina*.  
 - *Saturnia pyri*.  
 - *Carcharodus lavatherae*.  
 - *Carcharodus flocciferus*.  
 - *Heodes alciphron*.  
 - *Satyrion spini*.  
 - *Cupidus minimus*.  
 - *Cyaniris semiargus*.  
 - *Agrodiaetus damon*.  
 - *Agrodiaetus amanda*.  
 - *Plebicula nivescens*.  
 - *Libythea celtis*.  
 - *Polygonia c-album*.  
 - *Melitaea didyma*.  
 - *Melanargia occitanica*.  
 - *Melanargia ines*.

- *Hyponephele lycaon*.
- *Artogeia manni*.
- *Carcharodus boeticus*.
- *Fabriciana niobe*.
- *Brenthis daphne*.
- *Coenonympha dorus*.

Se atenderá igualmente a la conservación de las poblaciones de trucha común autóctona a través de la adecuada conservación y restauración de su hábitat y gestión de sus poblaciones.

Así mismo, en los Espacios Protegidos se atenderá prioritariamente a la conservación de los hábitats incluidos en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE, así como los hábitats de las especies incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE y Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, actualizados por la Directiva 97/62/CEE que se encuentren presentes en el mismo. Para ello, se aplicarán las medidas que establece 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 la flora y fauna silvestres.

Sin perjuicio de otras actuaciones que en el futuro se adopten para la mejor conservación o restauración de los valores naturales de los Espacios Protegidos, este Plan establece inicialmente las actuaciones siguientes:

Recuperación de los ecosistemas fluviales degradados, incluyendo la restauración de la franja de vegetación de ribera asociada a cauces permanentes o temporales.

Recuperación cualitativa y cuantitativa de las poblaciones de trucha común autóctona.

Recuperación y fomento del bosque maduro y de los demás tipos de hábitat considerados de conservación prioritaria.

Conservación y regeneración de formaciones adhesionadas con arbolado muy abierto o envejecido sobre pastizales meso-eutrofos.

Restauración de los elementos geomorfológicos de interés que aparezcan degradados.

Protección de cuevas, formaciones tobáceas y escarpes frágiles.

Realización de mejoras del hábitat y fomento de la disponibilidad de espe-

cies presa para aves rapaces vulnerables o en peligro de extinción.

Mantenimiento de comederos de aves necrófagas para uso estratégico.

Acciones contra especies introducidas invasoras que pongan en peligro a las autóctonas o alteren significativamente el ecosistema.

Acciones de control de poblaciones de especies comunes, cuando causen daño a los valores naturales de la zona.

Adecuación de barreras artificiales que impidan el movimiento de la fauna.

Uso de dispositivos diseñados para apoyo de la fauna: vivares artificiales para conejo, refugios y nidales para aves o quirópteros forestales, adaptación de puntos de agua para la reproducción de anfibios, refugios artificiales para reptiles, etc.

Protección de lugares concretos en que existan recursos naturales de conservación prioritaria cuya fragilidad o escasez así lo aconseje.

Se establecerá un Registro de Árboles Singulares y Rodales de Árboles Monumentales de los Espacios Protegidos, en el que se incluirán todos aquéllos ejemplares que vegeten en estado silvestre y que manifiesten un tamaño o características excepcionales que les haga merecedores de especial protección. De la misma forma, se podrán inscribir en el mismo Registro los rodales en que existan grupos de árboles de excepcionales características que le confieran un carácter de monumentalidad. La gestión forestal tendrá en cuenta la existencia en los montes de los ejemplares singulares y los rodales de árboles monumentales y la necesidad de garantizar su conservación.

Si se apreciara que la recolección en el medio natural de alguna especie, fuera de los supuestos regulados por las leyes de montes, caza o peca, pusiera en peligro la integridad de sus poblaciones, las de otras especies o el desarrollo de otros aprovechamientos, se establecerán las medidas adecuadas para regular su recolección de manera que se eviten los daños citados.

En las zonas que tengan una particular importancia para el desarrollo de los ciclos biológicos de las especies amenazadas, se adoptarán las medidas

precisas para asegurar el nivel de tranquilidad necesario.

La Consejería de Agricultura y Medio Ambiente realizará las gestiones necesarias ante el Organismo competente para procurar una regulación del sobrevuelo de aeronaves a baja distancia del suelo que permita conservar las necesarias condiciones de tranquilidad para la fauna silvestre.

La Dirección de los Espacios Protegidos establecerá un sistema de evaluación periódica del estado de conservación de los valores naturales considerados más valiosos y frágiles. A este respecto, se atenderán especialmente las especies de fauna y flora consideradas más raras, vulnerables o en peligro de extinción, los hábitats más escasos o frágiles y los elementos geomorfológicos de conservación prioritaria.

Al objeto de mejorar el conocimiento y la valoración popular sobre determinados valores naturales de los Espacios Protegidos para cuya conservación se considere de especial interés el suscitar una disposición favorable para algún sector social, se podrán diseñar programas específicos de educación ambiental.

#### 6.13. Directrices para la conservación y restauración del paisaje

La gestión de los Espacios Protegidos tendrá en cuenta el principio director de que las actuaciones no supongan una merma sensible sobre la identidad, naturalidad, variedad y singularidad del paisaje.

Al objeto de conservar los actuales paisajes que caracterizan al espacio protegido, como principio de gestión se procurará el mantenimiento de los procesos y actividades tradicionales que han conducido a definir el paisaje de las zonas a las que se otorga una mayor valoración paisajística.

Dado el importante valor paisajístico y fragilidad de todo los Espacios Protegidos, para la autorización de actividades se tendrá especialmente en cuenta la necesidad de conservar las características del paisaje, debiendo siempre adoptarse las medidas que permitan que el impacto causado sea imperceptible o compatible con la conservación de su identidad y características esenciales.

Se considera necesaria la adopción de medidas activas encaminadas a la res-

tauración del paisaje sobre las siguientes zonas:

- Cantera del Pardal.
- Taludes de la carretera Riópar - Elche de la Sierra.
- Zona afectada por el incendio de 1994.

El Programa de actuaciones para la restauración del paisaje de los Espacios Protegidos incluirá, además de los trabajos de restauración de las zonas señaladas en el apartado anterior, los siguientes:

- a) Adecuación paisajística de elementos arquitectónicos, construcciones e infraestructuras discordantes (pistas, carreteras, canteras y préstamos, líneas eléctricas, áreas construidas, etc), centrada en las zonas y puntos del paisaje de mayor valor.
- b) Estructuración paisajística de áreas agrarias: recuperación de lindes, ribazos, setos, árbolado intercalar, galerías fluviales y zonas de vegetación hidrófila; reconstrucción de elementos tradicionales como tapias de piedra, chozones, apriscos, etc.
- c) Ordenación de los aparcamientos y de la recogida de residuos en zonas muy frecuentadas por visitantes, especialmente sobre Zonas o cuenca visual de Puntos Importantes del Paisaje.

Para el desarrollo y ejecución del Programa de restauración paisajística se actuará de acuerdo con los Ayuntamientos, empresas o propietarios particulares en cada caso afectados, estableciendo los oportunos convenios o ayudas con la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.

En las autorizaciones y evaluaciones de impacto ambiental de obras tales como pistas, carreteras, líneas eléctricas, tratamientos selvícolas, áreas cortafuego, edificaciones en el medio natural, canalizaciones, drenajes, etc. se tendrán especialmente en cuenta sus afecciones sobre el paisaje y la adopción de las medidas correctoras que en cada caso procedan, especialmente sobre las Zonas de Paisaje especialmente valorado sobre los Puntos Importantes para la percepción del Paisaje, incluidas sus cuencas visuales. En la programación y ejecución de aprovechamientos sobre estos mismos lugares se adoptarán igualmente las precauciones precisas para que no se produzca un deterioro sensible sobre el paisaje.

6.14. Directrices para la conservación de los recursos culturales

En coordinación las Consejerías de Cultura y Agricultura y Medio Ambiente establecerán actuaciones encaminadas a la recuperación del patrimonio cultural, artístico, arquitectónico y arqueológico de los Espacios Protegidos, adoptando al menos las siguientes medidas:

Rescate e interpretación de usos forestales tradicionales en centros de interpretación o museos: las cortas de madera, aprovechamiento de resina, carboneo, etc.

Rescate e interpretación de los usos ganaderos ancestrales: la trashumanza. Usos y costumbres ganaderas.

Investigación arqueológica y antropológica de la Comarca.

Estudio de la historia y de las relaciones ancestrales del hombre con la naturaleza en la zona.

Etnobotánica.

Fomento del turismo de recursos culturales. Integración de las estrategias de conservación de la naturaleza, conservación del patrimonio histórico - artístico y desarrollo turístico.

6.15. Directrices relativas a la investigación

Los Espacios Protegidos debe constituirse en un marco idóneo para la realización de proyectos de investigación sobre la naturaleza, especialmente en lo que se refiera a proyectos aplicables a la conservación de sus elementos más característicos y representativos, o bien a los raros, amenazados o frágiles.

Para su autorización, se requerirá que los respectivos proyectos o protocolos posean una calidad suficiente, resulten compatibles con la conservación de los valores naturales de los Espacios Protegidos sin requerir sacrificios o daños sensibles y se puedan desarrollar de forma compatible con el resto de usos y aprovechamientos.

Se podrá autorizar la herborización o recolección de muestras o ejemplares de fauna y flora con fines de coleccionismo, educativos o culturales cuando las especies de que se trate no se encuentren amenazadas ni sean raras en los Espacios Protegidos. En estos casos, se establecerán las condiciones

precisas para que los efectos de la herborización o recolección no sean apreciables.

Por su parte, la Consejería definirá los aspectos de los Espacios Protegidos insuficientemente conocidos y de interés para su gestión, fomentando la realización de estudios y proyectos de investigación sobre dichas materias por centros de investigación, fundaciones, asociaciones o empresas. A este respecto, de forma preliminar se señala la necesidad de mejorar la información disponible sobre especies en peligro de extinción o vulnerables, comunidades de aves forestales, en particular aves rapaces, comunidades de mamíferos terrestres, en particular carnívoros, flora, en particular briófitos y líquenes, e invertebrados, así como mejorar el conocimiento del impacto que producen los tendidos eléctricos en la zona.

6.16. Directrices para la organización y gestión administrativa de los Espacios Protegidos

En el plazo de 5 años, para el Parque Natural, se elaborará y aprobará un Plan Rector de Uso y Gestión para el espacio natural protegido el marco del presente Plan de Ordenación, todo ello de acuerdo con lo establecido por el artículo 50 de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza.

Para la regulación de aspectos concretos relativos a la gestión o a los usos se podrán elaborar y aprobar Planes Especiales, cuyo alcance y efectos sean equivalentes al de un Plan Rector de Uso y Gestión para la materia de que se trate.

La Dirección de los Espacios Protegidos preverá el seguimiento de las actuaciones de conservación, restauración y, en general, de gestión de los Espacios Protegidos, así como de las obras y proyectos ajenos a dicha gestión que tienen lugar en su interior, especialmente cuando las respectivas autorizaciones incluyan un condicionamiento ambiental o medidas correctoras.

La Consejería de Agricultura y Medio Ambiente dotará a los Espacios Protegidos del personal y medios suficientes para llevar a cabo su gestión y administración de forma eficaz. Como responsable de la administración y gestión del Parque Natural del Calar del Mundo y de la Sima, entre el personal de la Consejería con perfil adecuado

se designará a un Director - Conservador, así como, si se considera necesario para mejorar la eficacia territorial o funcionalmente, un Conservador Adjunto. También se nombrará un Director - Conservador para el resto de los Espacios Naturales Protegidos en este Plan.

Se prestará especial atención a que la formación y capacitación del personal adscrito al Espacio Protegido sean las adecuadas para su mejor gestión, adoptando al efecto las medidas necesarias. En particular, se fomentará la realización de actividades formativas, de reciclaje y formación continuada que sean precisas. Inicialmente, se considera que esta labor debe ser abordada en profundidad para que desde las fases tempranas de gestión de los Espacios Protegidos su personal esté perfectamente capacitado para el ejercicio de sus nuevas funciones.

La vigilancia de los Espacios Protegidos se organizará de acuerdo con una programación específica y dinámica, que responda a los riesgos previsibles que puedan afectar a los diferentes valores naturales. Esta vigilancia estará coordinada con la que se organice para el exterior de los Espacios Protegidos.

La adopción de decisiones sobre los valores naturales debe estar precedida del conocimiento preciso para su adecuado planteamiento y resolución. Cuando no se disponga al efecto de la información necesaria, se procurará consultar a los técnicos o especialistas adecuados.

Se mantendrá permanentemente actualizado un sistema de información geográfica que permita el uso aplicado a la gestión de la información disponible relativa, al menos, a la fauna, flora, geomorfología y limnología de los Espacios Protegidos. En relación con las actuaciones de gestión, se mantendrá constancia, en formato de fácil manejo, de los trabajos realizados y de sus resultados, incorporándolos cuando sea posible al sistema de información geográfica. También se mantendrá archivo de todos los estudios, proyectos de investigación y publicaciones realizados en relación con los Espacios Protegidos.

Las actividades de gestión realizadas en los Espacios Protegidos, así como un resumen de la situación de sus valores naturales y los hechos más

relevantes que le afecten, deberán registrarse en una Memoria Anual de resultados.

#### 6. 17. Directrices para la coordinación entre Administraciones

La Consejería de Agricultura y Medio Ambiente integrará las actuaciones administrativas de sus diferentes unidades administrativas en los Espacios Protegidos, habilitando al Director - Conservador para la realización de gestiones a este respecto.

Igualmente, contribuirá al establecimiento de mecanismos de coordinación con el resto de Consejerías y demás Administraciones con actuación sobre el territorio para el mejor cumplimiento de los fines de los Espacios Protegidos y del presente Plan de Ordenación, con especial atención a:

a) Los Ayuntamientos y Mancomunidades de la Zona, en lo que se refiere a materias de su competencia, y en particular a la gestión de los montes públicos de entidades locales, el planeamiento urbanístico, la construcción de nuevas infraestructuras en los pueblos, la mejora medioambiental de los entornos urbanos, y los residuos y vertidos, todo ello en coordinación con la Consejería de Administraciones Públicas.

b) La Consejería de Industria y Trabajo, en relación con la elaboración y aplicación de los planes anuales de labores de las canteras activas y la promoción de un turismo de naturaleza sostenible y de la implantación de actividades artesanales e industriales no contaminantes en los núcleos urbanos y compatibles con el presente Plan de Ordenación.

c) Con la Consejería de Obras Públicas, para impulsar el adecuado diseño y la ejecución de proyectos de acondicionamiento de la red de carreteras, mejora de abastecimientos y depuración de aguas residuales.

d) Con la Consejería de Cultura y la de Educación, para la promoción de actividades de recuperación y conservación del patrimonio histórico - artístico y cultural de la zona, así como para el desarrollo de la parte de las actividades de educación ambiental dirigida a escolares, jóvenes, voluntarios y otros colectivos de su ámbito de actuación.

e) La Diputación Provincial, sobre actuaciones de su competencia sobre el territorio.

f) Con las Confederaciones Hidrográficas de la zona, en lo que se refiera a actuaciones sobre el medio acuático y el Dominio Público Hidráulico.

En los diferentes Planes y Programas de actuaciones de las diferentes Administraciones Públicas con incidencia sobre el territorio incluido en el Espacio Natural Protegido se tendrán en cuenta la normativa y directrices del presente Plan de Ordenación.

#### 6.18. Directrices para la información y participación de los habitantes en la gestión de los espacios protegidos

Para el Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima, y en los términos previstos en el artículo 97 de la Ley 9/1999, se constituirá una Junta Rectora que facilite la información y participación de las diferentes Administraciones y colectivos sociales implicados en su gestión, en la que se otorgará una amplia representación a los Ayuntamientos y propietarios de la zona.

Al objeto de mantener la continuidad en la información sobre la gestión de los Espacios Protegidos, se promoverá la edición de un boletín informativo periódico destinado a los Ayuntamientos, Mancomunidades, empresas de hostelería y turismo, vecinos, centros docentes, y demás personas o grupos sociales singularmente vinculados con el Espacio.

Independientemente del funcionamiento de los Organos de Participación ya señalados, la adopción de nuevas estrategias y actuaciones podrá verse precedida de reuniones informativas o seminarios con las instituciones o colectivos sociales implicados.

En su actuación administrativa en los Espacios Protegidos, la Consejería procurará adoptar las medidas que permitan un mayor acercamiento al administrado.

#### Anejo 1. Delimitación del Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima

Desde el collado que limita con el límite provincial de Jaén, en el barranco de la Cañada, descendemos por dicho barranco, perteneciente al Monte 36, hasta el límite de dicho Monte con Río Frío. Nos dirigimos hacia el este por el límite del Monte, bordeando los enclavados de la Redonda de Río Frío y del Barranco de Toriles hasta el límite de término, situado en el río. Continua-

mos por el Monte 57 de Riópar hasta que este se estrecha para casi alcanzar el t. m. de Cotillas, en la coord. X=542583.3 Y=4251755.2. Desde este punto continuamos hacia el sureste por el límite de término, continuando después por el límite del Monte 57, rodeando los enclavados, hasta alcanzar de nuevo el límite de t. m. de Riópar con el de Cotillas. En este punto continuamos por el límite del Monte 35, ya en t. m. de Cotillas, rodeando los enclavados, hasta alcanzar el límite del Monte 34, también de Cotillas, por el que seguimos igualmente rodeando al pueblo de Cotillas y sus enclavados. Al alcanzar el límite de término, seguimos por el mismo en dirección oeste, límite igualmente del Monte 69 de Villaverde del Guadalimar. Seguimos por el límite de dicho Monte, dejando fuera los enclavados del mismo, hasta que cruzamos el arroyo del Masegar, por el que continuamos arroyo arriba, incluyendo en el límite el dominio público hidráulico y su ribera de la margen derecha, en dirección norte, hasta alcanzar el mojón 334 del Monte 52, límite de término con Riópar, a la altura de la Piedra de la Modorraca. Desde aquí, descendemos en línea recta hasta el mojón 355 del Monte 52 de Riópar, situado en el arroyo de Miraflores, por cuyo límite continuamos hasta el mojón 649, situado en la carretera de Riópar a Siles, al oeste de la casa de la Noguera. Desde este punto bajamos en línea de máxima pendiente hasta el arroyo de la casa de la Noguera, por el que descendemos hasta su desembocadura en el río Mundo. Continuamos por el río Mundo río abajo, incluyendo el dominio público hidráulico y la ribera de su margen izquierda, en dirección noreste al principio y sensiblemente este después, hasta el arroyo de la Celada, por el que se sube hasta llegar al Monte 89, a la altura del barranco del Covacho. Seguimos el límite del Monte en dirección noreste, dejando fuera el enclavado b hasta volver al río Mundo. Seguimos río abajo, incluyendo el dominio público hidráulico y la ribera de su margen izquierda, hasta encontrar de nuevo el límite del Monte 89, a la altura del Barranco de la Lobera. Seguimos el límite del Monte en dirección sureste, dejando fuera el enclavado A, hasta cruzar la carretera de Elche de la Sierra a Riópar., Continuamos por la misma en dirección a Riópar hasta el cruce de ésta con la del Pardal, y desde este punto se dirige en línea recta hasta el mojón 7-d, del límite del enclavado d. Rodeamos el enclavado d hacia el oeste hasta llegar al mojón 36-d, a la altura del Barranco del

Boquerón. Seguimos por el mismo hacia el sur hasta el mojón 4-ñ, y desde el mismo, bordeamos el enclavado ñ por el límite del Monte en dirección este. Continuamos hacia el sur por el límite del Monte 89 hasta la carretera de Molinicos a Torre Pedro. Continuamos por ella en dirección oeste unos 32 m hasta volver a encontrarnos con el límite del Monte 89, el cual seguimos ahora en dirección norte. Seguimos el límite del mismo, dejando fuera los Rodales nº 9,10, 11, 12, 13, 14, 15, 58 y 59 hasta el Barranco de la Pilica, por el cual nos dirigimos hacia el sur hasta los cultivos de los Collados y del cortijo de la Canalica, los cuales bordeamos por el oeste hasta enlazar en la coord. X=557456.9 Y=4256054.3 con el camino que une los Collados con las casas de las Quebradas. Continuamos por dicho camino en dirección a las casas de las Quebradas, las cuales superamos por el camino que las rodea por el norte y oeste, continuando por el camino en dirección a la hoya de la Parrilla. Desde el cruce que baja a la hoya de la Parrilla, seguimos en dirección suroeste por el camino que enlaza ésta con Moropeche. Bordeamos los cultivos del cortijo de Hoyos por su parte oeste, y continuamos por el mismo camino en dirección a Moropeche. En la coord. X=554578.9 Y=4250173.0, situada en los cultivos circundantes de Moropeche, continuamos por el límite de éstos dirigiéndonos hacia el oeste. Al llegar a la coord. X=554400.2 Y=4249389.8, continuamos por el camino que circunvala Moropeche, hasta rodear los cultivos situados encima de la fuente de los Españales, a la cual descendemos por la coord. X=554609.9 Y=4248955.5, en línea de máxima pendiente. Desde este punto, situado en la ctra. que une Moropeche con el Hueco de Tus, continuamos por dicha carretera hasta la coord. X=554341.0, Y=4248252.1, donde la carretera cruza un barranco justo enfrente de la desembocadura del barranco del Judío, descendemos por dicho barranco, cruzamos el río Tus, y ascendemos por el barranco del Judío, límite del monte Hoya de Juan Muñoz. Continuamos por el límite de dicho monte, hasta la piqueta nº 39, situada en la coord. X=554353.6, Y=4247438.5, situada a una cota de 900 m. Continuamos por dicha cota por las coord.

X=553440.7, Y=4246894.1;  
 X=553314.7, Y=4246820.3;  
 X=553306.0, Y=4246666.8;  
 X=553171.2, Y=4246684.2;  
 X=553101.7, Y=4246684.2;  
 X=552914.8, Y=4246514.9;  
 X=552839.6, Y=4246370.1;  
 X=552843.9, Y=4246270.3;  
 X=552730.9, Y=4246157.4;  
 X=552704.8, Y=4246070.6;  
 X=552678.8, Y=4246109.7;  
 X=552639.6, Y=4246101.0;  
 X=552631.0, Y=4246135.7;  
 X=552500.6, Y=4246239.9;  
 X=552422.3, Y=4246361.4;  
 X=552378.8, Y=4246374.4;  
 X=552265.8, Y=4246252.9;  
 X=552261.5, Y=4246161.8;  
 X=552187.6, Y=4246049.0;  
 desde este punto descendemos hasta la cota 900 por las coord.  
 X=552150.2, Y=4246023.1;  
 X=552116.7, Y=4246153.1;  
 X=552055.9, Y=4246226.9;  
 X=551921.1, Y=4246213.8;  
 rodeando los antiguos cultivos de los cortijos de la Hoya y Fuentes, hasta alcanzar la coord. X=551886.2, Y=4246217.9, situada en el arroyo de Alboraya. Ascendemos por dicho arroyo en dirección sur hasta el cruce del mismo con la carretera que une Yeste con los Prados, a la altura de la Casilla de Pedrosantos. Continuamos por ella en dirección a los Prados. Desde los Prados, y dejando éstos fuera, continuamos por el camino que une los mismos con Rincón Cavero, rodeando los cultivos situados al lado del camino. Una vez cruzada la Hoya de Juan Pérez, cuyo terreno de cultivo se rodea por el oeste, llegamos a Rincón Cavero, el cual rodeamos, al igual que los cultivos adyacentes, por el oeste, hasta unir con el camino de herradura que desde aquí se dirige al Rincón, por el cortijo de las Mozas y el de la Tenedica, los cuales se rodean por el oeste, salvando los cultivos adyacentes a los mismos. Al llegar al Rincón, lo rodeamos por el oeste y continuamos por el camino que une el Rincón con Plañel (el camino situado por encima de los cultivos). Al llegar a la altura de los cultivos de Plañel, se rodean los mismos por el oeste hasta continuar por el camino de herradura que une el Rincón con el molino de la Cueva del Agua. Dicho camino termina en el camino que desde dicho molino se dirige a la Alcantarilla, el cual seguimos en dirección noroeste hasta la "noguera tumbada", bordeando los cultivos del molino de la Cueva del Agua, para continuar en dirección sur por dicho camino hasta Collado Gimeno, dejando fuera del límite los cultivos de Alcantarilla; en dicho collado, continua-

mos por el límite provincial en dirección norte hasta el punto de partida.

A estos límites hay que añadir como parte integrante del Parque Natural el Dominio Público Hidráulico y la zona de policía del mismo, de los siguientes ríos y arroyos: río Tus (en los tramos situados fuera de los límites del Parque Natural), arroyo de Moropeche, arroyo de las Maderas, arroyo del Puerto, arroyo Bravo y arroyo de los Collados. Además del Dominio Público Hidráulico y la zona de servidumbre del mismo de los siguientes ríos y arroyos: Río Frío, arroyo del Villar, arroyo Tejera, arroyo de las Marinas o los Marines, arroyo de la Sierra y arroyo de las Lagunicas.

En el interior del Parque Natural se localiza un enclave sin la consideración de espacio natural protegido, denominado como Hueco del Tus, con la siguiente delimitación

Partiendo del cruce de la carretera que une el Hueco de Tus con Yeste y Moropeche, nos dirigimos hacia el oeste por dicha carretera hasta enlazar con la carretera que se dirige hacia el Villar y los Ruscos o Ruscas, ascendemos en dirección norte por la misma, para coger, antes de llegar a esta última aldea, el límite del Monte 15 en el mojón 291, que separa el mismo de los enclavados de estas dos aldeas. Continuamos hacia el norte por el límite del monte hasta llegar al mojón 262, situado en el camino que sube de los Tejeros a las Fresnedas, continuamos por el mismo (por el interior del Monte 15), hasta alcanzar el mojón 88, que separa el Monte 15 del enclave del Carrascal y las Fresnedas. Continuamos por el límite del Monte 15 hasta cruzar después del mojón 36 el camino que baja desde el Gargantón de Tus hacia Tus. Continuamos por dicho camino hacia Tus, dejando esta aldea al sur, y continuamos por el camino que desde esta aldea se dirige hacia el Calar en dirección al Puntal del Poyo de Cotillas. Subimos por dicho camino en dirección suroeste hasta alcanzar la cota 1.100 m en la coord. X=548527.8, Y=4250293.0, continuando por dicha cota hasta atravesar el Puntal del Poyo de Cotillas, definido dicho límite por las coord. X=548524.7, Y=4250291.5; X=548513.8, Y=4250255.1; X=548484.6, Y=4250255.1; X=548481.3, Y=4250242.2; X=548484.6, Y=4250193.5; X=548458.6, Y=4250141.5; X=548422.8, Y=4250079.8; X=548393.5, Y=4250057.1; X=548400.0, Y=4249979.1;

X=548422.8, Y=4249943.4;  
X=548370.7, Y=4249966.1;  
X=548302.4, Y=4249956.4;  
X=548198.3, Y=4249953.2;  
X=548126.8, Y=4249914.2;  
X=548084.5, Y=4249904.5;  
X=548126.8, Y=4249852.5;  
X=548130.0, Y=4249699.9;  
X=548159.3, Y=4249581.4;  
X=548152.8, Y=4249542.4;  
X=548217.8, Y=4249448.3;  
X=548152.8, Y=4249428.8;  
X=548065.0, Y=4249357.4;  
X=548081.2, Y=4249295.7;  
X=548087.7, Y=4249203.2;  
X=548126.8, Y=4249099.3;  
X=548094.2, Y=4249031.1;  
X=548058.5, Y=4249031.1;  
X=548006.4, Y=4249086.3;  
X=548003.2, Y=4249186.9;  
X=547977.1, Y=4249219.4;  
X=547886.1, Y=4249216.2;  
X=547821.0, Y=4249222.6;  
X=547752.7, Y=4249180.4;  
X=547705.9, Y=4249183.7;  
X=547647.3, Y=4249290.8. Seguimos desde aquí por el camino que desde el Puntal del Poyo de Cotillas se dirige al Cortijo de la Lastra, por encima de los cultivos de Las Lagunicas (situados en el Arroyo de las Marinas o los Marines). Rodeamos el Cortijo de la Lastra por el camino situado por encima del mismo y seguimos en dirección al Vado de Tus por el camino que los une, hasta cruzar el Arroyo de las Marinas o los Marines. Descendemos por dicho arroyo hasta alcanzar el río Tus, a la altura de Collado Tornero. Desde este punto ascendemos por la orilla derecha del río Tus, por el camino que une Collado Tornero con la fuente de Pradomira, dejando fuera los cultivos y las edificaciones. Avanzamos por dicho camino en dirección suroeste hasta la unión de dicho camino con el arroyo del Puntal del Avellano, en la coord. X=547423.6 Y=4246237.3. Descendemos por dicho arroyo hasta la unión del mismo con el arroyo de los Palancares, por el cual ascendemos en dirección sur hasta la coord. X=547842.4 Y=4245744.1 donde se cruza dicho arroyo con la senda que desde la Moeda da acceso a los cultivos y por el que discurren las canalizaciones de riego de dichos cultivos. Seguimos por dicha senda en dirección a la Moeda hasta la unión de la misma con el camino que desde la Moeda sube a los Prados. Nos dirigimos por dicho camino en dirección a los Prados, hasta cruzar en la coord. X=549035.5 Y=4246204.3 el arroyo de las Moedas, por el cual descendemos hasta el Molino de Jaray, dirigiéndonos hacia el este por el límite de los cultivos y del Molino, hasta enlazar con el

río Tus, por el cual descendemos hasta el puente de Catarroya, continuamos por la carretera en dirección a Boche, hasta el límite de los cultivos (choperas), situados en la ribera del río, los cuales bordeamos, al igual que el molino de Catarroya, por su parte este, hasta alcanzar de nuevo el río Tus y la carretera que une Moropeche con Yeste, por la cual descendemos en dirección oeste hasta el cruce donde iniciamos la descripción.

#### Anejo 2. Delimitación de la Microrreserva de Peñas Coloradas

Comenzamos la descripción desde la coord. X=559032.5, Y=4255655.1, situada en el cruce del camino que une los Collados con la casa de los Carriles, por el barranco del mismo nombre, con el camino que por el norte del cerro de la Mina une los Collados con la tinada de la Solana. Continuamos por este camino en dirección este, hasta la coord. X=560322.3, Y=4254981.0, situada en un barranco. Ascendemos por dicho barranco en dirección sur, hasta alcanzar el collado, para descender hacia el sur por el antiguo camino que desde Peñas Coloradas se dirige al Fontanar y Rala. En la coord. X=560480.1, Y=4254131.6 nos dirigimos hacia el oeste por el camino que une la tinada de la Solana con el camino de los Collados a la casa de los Carriles por el sur de Peñas Coloradas, hasta enlazar de nuevo con éste, por el que continuamos en dirección norte hasta el punto de partida.

#### Anejo 3. Delimitación de la Microrreserva del Cerro de Rala

Comenzamos la descripción en la coord. X=560202.3, Y=4251114.0, en la carretera que desde el collado de Boche se dirige a Raspilla por Rala, desde donde parte el camino que se dirige hacia el este a los cultivos situados encima de Rala, continuamos por dicho camino y bordeamos los cultivos hasta enlazar con el río Tus. Continuamos por el río en dirección noreste bordeando los cultivos situados en su margen derecha, por encima del límite del Dominio Público Hidráulico del embalse de la Fuensanta. Una vez alcanzado el puente colgante que une ambos márgenes, continuamos por el camino que desde el mismo se dirige hacia los cultivos de los Pajareles. Bordeamos los cultivos de los Pajareles y Jartos hasta llegar al barranco de la Loma, por el que ascendemos hasta alcanzar la divisoria de aguas y enlazar con el camino que por la cima se

dirige hacia el cortijo de la Capellanía y la carretera que desde el collado de Boche se dirige a Raspilla por Rala. Continuamos por dicho camino en dirección sensiblemente suroeste hasta enlazar con dicha carretera en la coord. X=558961.6, Y=4250081.0, para continuar por la carretera en dirección norte hasta alcanzar el punto de partida.

Anejo 4. Delimitación de la Microrreserva de la Cuerda de la Melera

Partiendo de la coord. X=550110.9, Y=4240748.3, situada en la carretera que une Arguellite con Plañel, a la altura del inicio de los cultivos de los Sánchez, al sur de la solana del Chucho, nos dirigimos hacia el oeste por el límite de los cultivos y el monte, hasta alcanzar la rambla de los Sanchez, por la que ascendemos en dirección norte, hasta alcanzar la cuerda a la altura del collado, coord. X=549384.6, Y=4241803.6. Desde este punto, descendemos en dirección noreste por la rambla que baja hacia el molino de Arguellite y el arroyo del Asperón, hasta alcanzar los cultivos que circundan dicha población. Desde este punto nos dirigimos en dirección sensiblemente sureste bordeando los cultivos, hasta alcanzar de nuevo la carretera que une Arguellite con Plañel en la coord. X=550184.0, Y=4241957.6, continuando por dicha carretera en dirección sur hasta alcanzar el punto de inicio de la descripción.

Anejo 5. Delimitación de la Microrreserva del Ardal y Tinjarra

Comenzamos la descripción desde el límite del Monte "Ardal" nº 90 del C.U.P. en las proximidades del Collado del Anillo. Cruzamos dicho Collado por el límite de los rodales 5, 10 y 11 del citado Monte hasta la inter-sección con el límite exterior del Monte junto a la carretera local de Yeste a Arguellite. Sigue dicho límite y la misma carretera hasta que el mismo limita con el Monte "Tinjarra", nº 17 y 92 del C.U.P. Seguimos por el límite de dicho Monte, primero en dirección a la carretera de Yeste a la Gralla, y después hacia el Cortijo de la Umbría del Baul, hasta volver a enlazar con la carretera de Yeste a Arguellite y con el Monte "Ardal", por cuyo límite continuamos en dirección noroeste hasta enlazar con el punto de partida.

Anejo 6. Delimitación de la zona periférica de los cursos fluviales del Tus

Partiendo del arroyo de Torre Pedro (l.m. de Molinicos), a la altura del límite del Monte U.P. 89, descendemos por el mismo hasta el límite de t.m. de Yeste, donde continua por el Arroyo de Los Collados hasta su desembocadura en el embalse de la Fuensanta. Continuamos por dicho embalse en dirección este, hasta el puente colgante que une ambos márgenes de la cola del embalse. Desde este punto ascendemos a Rala por la divisoria de aguas en dirección oeste, y continuamos por dicha divisoria de aguas entre el Tus y el Segura, en dirección oeste pasando por el collado de Boche y la sierra del Ardal, hasta llegar a la casilla de Pedro Santos desde donde continua en dirección norte por el límite del Parque Natural hasta alcanzar el punto de partida.

A esta descripción hay que añadir el enclavado del Hueco de Tus, según queda definido en el Anejo 1.

\*\*\*\*\*

#### Consejería de Bienestar Social

**Resolución de 10-12-2002, de la Dirección General de Acción Social, por la que se determina la composición y desarrollo funcional de las Juntas de Dictamen Provinciales, Supraprovinciales y Regionales, creadas por la valoración, selección y dictamen de las prórrogas con carácter definitivo, así como para los proyectos de nueva implantación, en virtud de lo previsto en la base undécima de la Orden de la Consejería de Bienestar Social de fecha 30 de octubre de 2002.**

La Orden de la Consejería de Bienestar Social, de fecha 10 de diciembre de 2001 (DOCM nº 129, de 14 de diciembre de 2001), por la que se convocan ayudas para la participación en Programas de Integración Social del Sistema Regional de Servicios Sociales, señala en su estipulación duodécima que, por resolución de la Directora General de Acción Social, se determinará la composición y desarrollo funcional de las Juntas de Dictamen Provinciales, Supraprovinciales y Regionales, según el ámbito de actuación, para la valoración, selección y dictamen de las prórrogas con carácter

definitivo, así como para los proyectos de nueva implantación.

En su virtud, y de conformidad con lo dispuesto en el capítulo II, del Título II, de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, se procede a la creación de las referidas Juntas de Dictamen, mediante la presente,

#### Resolución

Primero.- Constitución de las Juntas de Dictamen.

En todas las Delegaciones Provinciales de Bienestar Social se crea una Junta de Dictamen Provincial como órgano de propuesta a la Delegación Provincial correspondiente en orden a la resolución de los expedientes de ayuda que, en materia de Integración Social, se encuentren enmarcados dentro de su ámbito de actuación.

En el ámbito de la Dirección General de Acción Social se crea una Junta de Dictamen Regional como órgano de propuesta para la resolución de los expedientes correspondientes a la Dirección General de Acción Social y al titular de la Consejería de Bienestar Social. Igualmente, en el citado ámbito, se crea una Junta de Dictamen Supraprovincial como órgano de propuesta para la resolución de proyectos de ámbito supraprovincial.

Segundo.- Competencias de las Juntas de Dictamen.

Corresponde a las Juntas de Dictamen, tanto provinciales, como supraprovinciales y regionales, realizar de oficio, cuantas actuaciones estime necesarias para la determinación, conocimiento y comprobación de los datos en virtud de los cuales debe pronunciarse la resolución.

En particular, tendrá las siguientes atribuciones:

1.- La petición de cuantos informes estime necesarios para efectuar la propuesta de resolución o que sean exigidos por las normas que regulan la convocatoria de las presentes ayudas, en particular por la Orden de 14 de diciembre de 2001, de la Consejería de Bienestar Social por la que se establecen las bases de convocatoria de ayudas para la participación en Programas de Integración Social.