



# Plan de Gestión de SIERRA DE ABENUJ, ES4210010 (Albacete)



Unión Europea

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



GOBIERNO  
DE ESPAÑA



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



Castilla-La Mancha



*Plan de gestión elaborado por:*

DIRECCIÓN GENERAL DE MONTES Y ESPACIOS NATURALES.  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA.  
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.

*Proyecto cofinanciado por:*

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

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

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.



Plan de gestión de  
SIERRA DE ABENUJ, ES4210010  
(Albacete)

Documento 2:  
Objetivos y Medidas de Conservación





## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ESPACIO RED NATURA 2000</b> .....	<b>4</b>
2.1. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000 .....	4
2.2. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS .....	4
2.3. LÍMITES .....	4
2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES.....	5
2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000 .....	5
<b>3. DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA DEL ESPACIO NATURA 2000</b> .....	<b>6</b>
3.1. HÁBITATS NATURALES INCLUIDOS EN EL ANEJO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE .....	6
3.2. ESPECIES INCLUIDAS EN EL ANEJO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE O EN EL ARTÍCULO 4 DE LA DIRECTIVA 2009/147/CE.....	6
3.3. OTRAS ESPECIES DE IMPORTANCIA .....	7
<b>4. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO RED NATURA 2000</b> .....	<b>8</b>
4.1. ELEMENTO CLAVE "SIDERITIS SERRATA" .....	8
4.2. ELEMENTO CLAVE "PASTIZALES PSAMMÓFILOS" .....	9
<b>5. OBJETIVOS</b> .....	<b>10</b>
5.1. OBJETIVOS FINALES.....	10
5.1.1. <i>Objetivo final y estado de conservación favorable para el E.C "Sideritis serrata"</i> .....	10
5.1.2. <i>Objetivo final y estado de conservación favorable para el E.C. "Pastizales psammófilos"</i> .....	10
5.2. OBJETIVOS OPERATIVOS .....	11
5.2.1. <i>Objetivos operativos para el E.C. "Sideritis serrata"</i> .....	11
5.2.2. <i>Objetivos operativos para el E.C. "Pastizales psammófilos"</i> .....	11
<b>6. MEDIDAS Y ACTUACIONES</b> .....	<b>12</b>
6.1. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	12
6.1.1. <i>Actuaciones sobre el E.C. "Sideritis serrata"</i> .....	12
6.1.2. <i>Actuaciones sobre el E.C. "Pastizales psammófilos"</i> .....	12
6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS.....	12
6.2.1. <i>Actuaciones de seguimiento y vigilancia</i> .....	12
6.2.2. <i>Régimen preventivo: criterios a tener en cuenta en los procedimientos de evaluación ambiental</i> .....	12
6.3. OTRO TIPO DE MEDIDAS .....	13
6.3.1. <i>Actividades de comunicación, educación, participación y concienciación ciudadana</i> .....	13
<b>7. CUADRO DE MEDIDAS DE ACTUACIÓN Y GESTIÓN. FINANCIACIÓN</b> .....	<b>14</b>
<b>8. ZONIFICACIÓN</b> .....	<b>17</b>
<b>9. REGULACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES EN EL ESPACIO RED NATURA 2000</b> .....	<b>18</b>
9.1. USOS Y ACTIVIDADES COMPATIBLES .....	18
9.2. USOS Y ACTIVIDADES AUTORIZABLES .....	19
9.3. USOS Y ACTIVIDADES NO COMPATIBLES.....	19



<b>10. INSTRUMENTOS DE APOYO A LA GESTIÓN .....</b>	<b>20</b>
10.1. GOBERNANZA.....	20
10.1.1. Competencia sobre la Red Natura 2000.....	20
10.1.2. Normativa específica aplicable a la Red Natura 2000 .....	20
10.1.3. Modelos de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 .....	21
10.1.4. Participación pública en la gestión de la Red Natura.....	21
<b>11. DIRECTRICES SECTORIALES.....</b>	<b>23</b>
11.1. AGRICULTURA Y GANADERÍA .....	23
11.2. APROVECHAMIENTOS FORESTALES Y CAZA .....	23
11.3. INVESTIGACIÓN .....	24
11.4. RECURSOS HÍDRICOS.....	24
<b>12. PROPUESTA DE FIGURAS DE PROTECCIÓN.....</b>	<b>25</b>
<b>13. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE APLICACIÓN DE PLAN .....</b>	<b>26</b>
13.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL E.C. "SIDERITIS SERRATA" .....	26
13.2. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL E.C. "PASTIZALES PSAMMÓFILOS" .....	27
<b>14. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS .....</b>	<b>28</b>
14.1. ÍNDICE DE TABLAS .....	28
14.2. ÍNDICE DE FIGURAS .....	28
<b>ANEJO I. ESQUEMA DE GESTIÓN.....</b>	<b>29</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

La Zona Especial de Conservación denominada Sierra de Abenuj incluye una pequeña cadena montañosa de su mismo nombre, de unos 7 x 2 km de extensión, así como un pequeño cerro situado en su falda suroccidental, albergando la práctica totalidad de las poblaciones conocidas de *Sideritis serrata*, especie recogida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas como en peligro de extinción e incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Es un macizo calizo con suelos esqueléticos en todas sus laderas, muy erosionados, cubiertos por un dosel de *Pinus halepensis* más o menos claro según su orientación y acompañado por un sotobosque formado principalmente por *Juniperus oxycedrus*, *Rhamnus lycioides*, *Cistus albidus* y una importante variedad de labiadas: *Thymus zygis*, *Thymus funkii*, *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*, *Phlomis lychnitis*, etc.

Destaca además, la presencia de comunidades rupícolas calcícolas termófilas en varias zonas descarnadas de la sierra y la presencia de un pastizal psammófilo situado al este del espacio, bajo un pinar entremezclado de *Pinus halepensis*, *Pinus pinea* e incluso *Pinus pinaster*. En estas comunidades aparecen varias especies más de flora amenazada, incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha.



## 2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ESPACIO RED NATURA 2000

### 2.1. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

Zona Especial de Conservación "Sierra de Abenuj" con código ES4210010.

### 2.2. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS

Municipio	Superficie (ha) municipal	Superficie (ha) en Red Natura	% municipal en Red Natura*
Tobarra	32.430	1.038,48	3,20

Tabla 1. Distribución de la superficie de la ZEC "Sierra de Abenuj"

### 2.3. LÍMITES

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

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

Superficie oficial inicial (ha)	Superficie oficial corregida (ha)
1.044,70	1.038,48

Tabla 2. Comparativa de la superficie entre la delimitación de LIC (1997) y la adaptación cartográfica



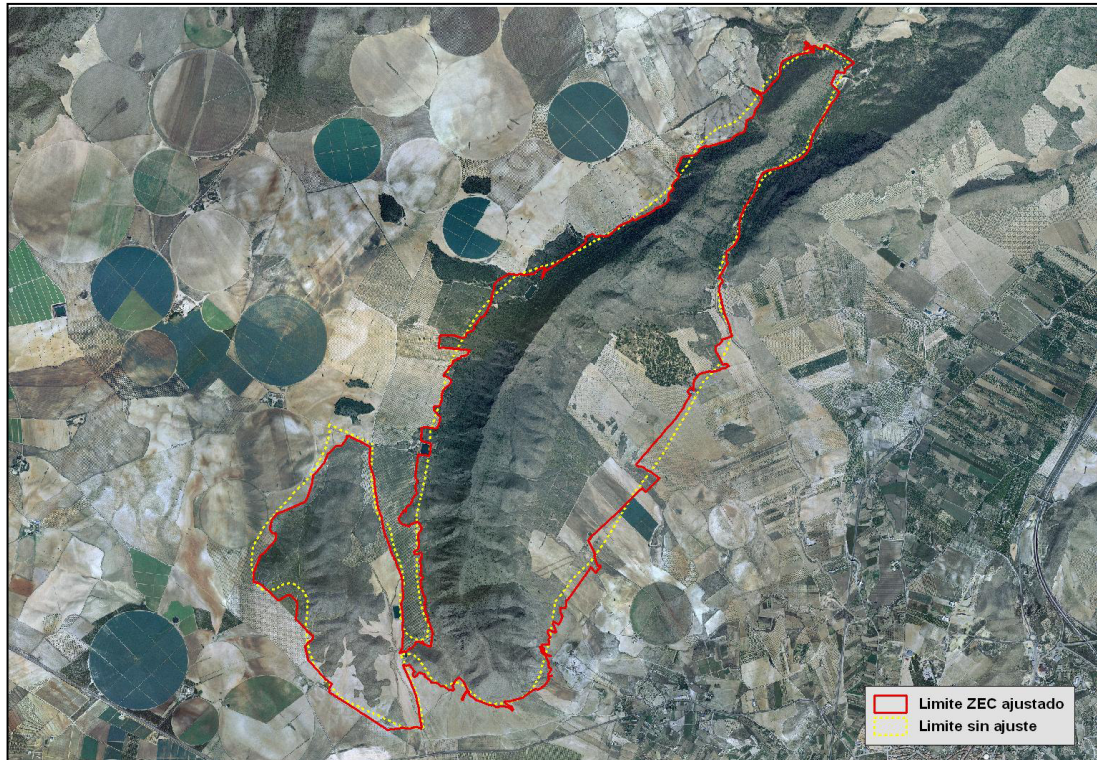


Fig. 1. Comparación entre el límite del LIC y la adaptación cartográfica

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

La ZEC no comparte territorio con bienes de dominio público hidráulico. Respecto a espacios de la Red de Áreas Protegidas, la ZEC comparte territorio con el área crítica de *Sideritis serrata*, espacio declarado Zona Sensible en virtud de lo dispuesto en la Ley 9/1999 y el Decreto 234/1999.

#### 2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000

No existe relación con otros espacios Natura 2000, pero está situado cerca del LIC Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj, enclaves caracterizados también por el alto grado de aridez que presentan y su alto interés botánico, albergando varios endemismos y encontrándose gran parte de su superficie dentro del término municipal de Tobarra. Un poco más alejados se encuentran el LIC y la ZEPA Sierra de Alcaraz y Segura y Cañones de Segura y del Mundo.

Tipo	Código	Nombre	Distancia (m)
ZEC	ES4210011	Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	6.700
ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	10.400
ZEPA	ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	10.400

Tabla 3. Relación con otros espacios Natura 2000



### 3. DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA DEL ESPACIO NATURA 2000

#### 3.1. HÁBITATS NATURALES INCLUIDOS EN EL ANEJO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE

A continuación se relacionan los hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC "Sierra de Abenuj".

Tipo de Hábitats del Anejo I				Evaluación			
Código	Nombre	Cob	Cal	R	S.R.	C	G
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	15,02	G	A	C	B	B
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	15,02	G	A	C	B	B
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>	83,45	G	A	C	A	B
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	59,86	G	A	C	A	B
6220*	Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales	18,34	G	B	C	A	B
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	8,69	G	B	C	A	B
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	85,35	G	B	C	B	B

Tabla 4. Hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC "Sierra de Abenuj"

Cobertura (Cob) en hectáreas/ Calidad de los datos (Cal): G = buena, M = moderada, P = Mala, DD = datos deficientes / R: Representatividad / S.R.: Superficie Relativa / C: Conservación / G: Evaluación global / Denominación según "Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés Comunitario en España"

#### 3.2. ESPECIES INCLUIDAS EN EL ANEJO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE O EN EL ARTÍCULO 4 DE LA DIRECTIVA 2009/147/CE

En la Zona Especial de Conservación se encuentra uno los endemismos más notables de la Región, *Sideritis serrata*, especie incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Además, está recogida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decretos 33/1998, de 5 de mayo, y 200/2001, de 6 de noviembre, por los que se crea y modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas) en la categoría, en Peligro de Extinción.

Especie				Población en el lugar					Evaluación					
Grupo	Código	Nombre científico	S	NP	Tipo	Tamaño		U	Cat	Cal	A B C D			
						Min	Max				P	C	A	G
P	1692	<i>Sideritis serrata</i>			p	150.000	400.000	i	C	M	A	B	A	B

Tabla 5. Especies de interés comunitario presentes en la ZEC "Sierra de Abenuj"

Grupo: A = anfibios, B = aves, F = peces, I = invertebrados, M = mamíferos, P = plantas, R = reptiles / Tipo: p = permanente, r = reproductora, c = concentración, w = invernante / Unidad (U): i = individuos, p = parejas / Categorías de abundancia (Cat): C = Común, R = escasa, V = muy escasa, P = presente / Calidad de los datos (Cal): G = buena, M = moderada, P = Mala, DD = datos deficientes / P: Población / C: Conservación / A: Aislamiento / G: Evaluación global



### 3.3. OTRAS ESPECIES DE IMPORTANCIA

La Sierra de Abenuj alberga además varias especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. Entre las de carácter psammófilo, *Orobanche tunetana* catalogada con Vulnerable, y *Linaria depauperata* subsp. *hegelmaieri* catalogada como de Interés Especial. En los matorrales sabulícolas *Anthyllis lagascana*, y en los roquedos *Cosentinia vellea* y *Ephedra fragilis*, estas tres últimas especies también incluidas en la categoría de Interés Especial.

Especie		Población en el lugar				Motivo							
Grupo	Nombre Científico	S	NP	Tamaño		U	Cat.	Anexo		Otras categorías			
				Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P	<i>Thymus funkii</i>						P				X		
P	<i>Anthyllis cytisoides</i>						C				X		
P	<i>Asparagus horridus</i>						C						X
P	<i>Phlomis crinita</i>						P				X		
P	<i>Anthyllis onobrychoides</i>						P				X		
P	<i>Sideritis leucantha</i> subsp. <i>bourgeana</i>						C				X		
P	<i>Orobanche tunetana</i>						P						X
P	<i>Linaria depauperata</i> subsp. <i>hegelmaieri</i>						P						X
P	<i>Anthyllis lagascana</i>						P						X
P	<i>Cosentinia vellea</i>						P						X
P	<i>Ephedra fragilis</i>						P						X

Tabla 6. Otras especies de importancia presentes en la ZEC "Sierra de Abenuj".

Grupo: A = anfibios, B = aves, F = peces, I = invertebrados, M = mamíferos, P = plantas, R = reptiles / Unidad (U): i = individuos, p = parejas / Categorías de abundancia (Cat): C = común, R= escasa, V= muy escasa, P =presente / Anexo: IV = Anexo IV (Directiva 92/43/CEE), V = Anexo V (Directiva 92/43/CEE) / Otras categorías: A = Lista Roja Nacional o Regional, B = Especie endémica, C = Convenios internacionales, D = Otros



## 4. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO RED NATURA 2000

Se han identificado dos elementos clave para la gestión en el espacio Natura 2000 "Sierra de Abenuj". Dichos elementos representan, en conjunto, los principales valores naturales que caracterizan a la citada Zona Especial de Conservación.

Se consideran elementos clave para la gestión este espacio, la especie *Sideritis serrata* y los pastizales psammófilos. Dichos elementos representan el principal valor natural de esta Zona Especial de Conservación, dado que el resto de valores naturales tienen mayor y mejor representación en otras ZEC.

### 4.1. ELEMENTO CLAVE "SIDERITIS SERRATA"

Nanofanerófito de 60-120 cm. Hojas lanceoladas con el margen aserrado espinoso, con 6-7 pares de dientes, sentadas de inserción opuesta y densamente vellosas, las superiores más estrechas que las inferiores. Flores amarillo-claras, hermafroditas, bilabiadas, agrupadas en densas espigas de 1,5-8 cm de longitud. Brácteas y sépalos espinosos.

Habita en romerales-tomillares mixtos en laderas pedregosas calcáreas, dominados por caméfitos y nanofanerófitos, principalmente en la asociación *Thymo funkii-Anthyllidetum onobrychioidis*.

Dicha especie, endemismo ibérico, se encuentra incluido en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestre, y está catalogada como especie "en Peligro de Extinción", de acuerdo con lo especificado en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

En la Zona Especial de Conservación "Sierra de Abenuj" se asienta prácticamente toda la población conocida para dicho taxón, quedando fuera únicamente algunos ejemplares situados entre las lindes de cultivos adyacentes.

El principal problema de conservación de la especie radica en las posibles actuaciones antrópicas en su reducida distribución conocida.

Por otro lado, habría que establecer si la hibridación con *Sideritis leucantha* subsp. *bourgaeana* o la posible endogamia de la población, suponen también un factor de amenaza destacable.

Las principales amenazas de origen antrópico vienen dadas por el cambio de uso del suelo (roturaciones para implantación de cultivos agrícolas en las laderas de menor pendiente), la intensificación del uso (paso de parcelas de secano a riego) y actuaciones silvícolas (reforestaciones principalmente).

La existencia en el término municipal de *Cylindropuntia tunicata*, es un factor a vigilar, dado que su expansión hacia la Sierra de Abenuj pondría en peligro la pervivencia de esta especie.



#### 4.2. ELEMENTO CLAVE "PASTIZALES PSAMMÓFILOS"

Al pie de la Sierra de Abenuj aparece un depósito eólico de arenas sobre el que se asienta un pastizal de *Loeflingio hispanicae*-*Maresietum nanae*. Estos arenales de interior presentan gran interés geomorfológico y florístico, al contener diversos elementos psammófilos como *Linaria depauperata* subsp. *hegelmaieri*, endemismo del sureste español.

La principal amenaza detectada en el arenal es que parte del mismo se utiliza como vertedero del despedregado de los cultivos adyacentes, afectando por tanto a su supervivencia.



## 5. OBJETIVOS

### 5.1. OBJETIVOS FINALES

Los objetivos finales deben tender, en cualquier caso, a la consecución del estado de conservación favorable de cada elemento clave.

No obstante, el establecimiento de dicho estado depende, en múltiples ocasiones, de ciertos conocimientos no disponibles del elemento clave. En dichos casos se deben establecer objetivos finales con el objeto de evitar el deterioro de las condiciones actuales, antes de que se puedan solventar las carencias de información, para las que se deben establecer actuaciones de investigación específicas.

#### **5.1.1. Objetivo final y estado de conservación favorable para el E.C "Sideritis serrata"**

El Decreto 234/1999. de 14-12-1999, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie de flora *Sideritis serrata* establece entre sus objetivos "Establecer las medidas precisas para garantizar la conservación y recuperación de la población y el hábitat natural de *Sideritis serrata*, y eliminar los riesgos actuales o potenciales de extinción de la especie, manteniéndola en un estado de conservación favorable" y "Favorecer la expansión de la especie, tanto dentro de su área de distribución conocida como en lugares de su entorno su entorno que constituyan hábitat potencial".

Se considera que estos objetivos coinciden con los que pretende conseguir la Zona Especial de Conservación.

El recién publicado Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España, la cataloga como En Peligro Crítico (CR), criterios CR B2ab(ii), por su reducida y fragmentada área de ocupación, y la declinación continua en la misma.

La población de *Sideritis serrata* se estimó en 2001 en 150.000 individuos, bien equilibrada en cuanto a estructura de edades y con aparentemente buena germinación de sus semillas. En 2012 ha sido estimada su población en 428.143 individuos, posiblemente debido al cambio de metodología empleada y al mayor esfuerzo de prospección.

Un estado de conservación favorable sería mantener una estructura demográfica y espacial equilibrada y persistente en el tiempo, tal y como la establecida ahora en el área de ocupación actual, e intentar el asentamiento de nuevas poblaciones en su hábitat potencial.

#### **5.1.2. Objetivo final y estado de conservación favorable para el E.C. "Pastizales psammófilos"**

La poca potencia del estrato de arenas y su pequeña extensión (aproximadamente 20 ha), hace que este hábitat sea muy frágil a cualquier afección sobre el mismo que implique la pérdida de este material. Asimismo, existen gran cantidad de escombros procedentes del despedregado de parcelas agrícolas adyacentes.



Por ello, el objetivo final establecido para mantener un estado de conservación favorable radica en restaurar las zonas del arenal afectadas por los escombros y prevenir la detracción del mismo a favor de la actividad agrícola o por pérdida de la capa de arena por erosión, vertidos sobre la misma, etc.

## 5.2. OBJETIVOS OPERATIVOS

Los objetivos operativos son objetivos prácticos, factibles de realizar en el periodo de vigencia del Plan de Gestión mediante el empleo del conocimiento previo, así como de los recursos existentes, ya sean económicos, tecnológicos, humanos, y dirigidos, en cualquier caso, a la consecución de los objetivos finales marcados para cada elemento clave.

Son, por tanto, objetivos que actúan directamente sobre los factores condicionantes de los distintos elementos clave determinados, debiendo responder a los resultados previstos durante el periodo de vigencia del Plan.

### **5.2.1. Objetivos operativos para el E.C. "Sideritis serrata"**

- a. Controlar la población de *Sideritis serrata* al menos en cuanto a nº de individuos y ocupación espacial.
- b. Incrementar la ocupación del hábitat potencial existente de forma natural y/o mediante la reintroducción de individuos en zonas no ocupadas actualmente por la especie y seguimiento de dichas zonas.
- c. Controlar las zonas con híbridos (*Sideritis x rodriguezii*) y la tendencia de las mismas.
- d. Control y seguimiento de especies exóticas invasoras (*Cylindropuntia tunicata*).
- e. Evitar la regeneración y el desarrollo excesivo de especies arbóreas y arbustivas en detrimento del hábitat característico del tomillar, que es donde mejor parece vegetar *Sideritis serrata*.

### **5.2.2. Objetivos operativos para el E.C. "Pastizales psammófilos"**

- a. Mantener la superficie ocupada por el citado hábitat de interés comunitario.
- b. Preservar las principales características del hábitat.
- c. Recuperar todo el hábitat potencial de los pastizales psammófilos.



## 6. MEDIDAS Y ACTUACIONES

### 6.1. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Con la finalidad de cumplir con los objetivos operativos establecidos en el presente Plan, se ha previsto la ejecución de diversas actuaciones, seguidamente indicadas:

#### **6.1.1. Actuaciones sobre el E.C. "Sideritis serrata"**

- a. Establecimiento de un apropiado programa de control y seguimiento de la especie.
- b. Establecimiento de un apropiado programa de control y seguimiento de los híbridos (*Sideritis x rodrigezii*).
- c. Plantaciones de *Sideritis serrata* en parcelas adyacentes a las ya ocupadas y que se consideren hábitat potencial.
- d. Establecimiento de un programa de control de seguimiento y erradicación de las poblaciones detectadas de *Cylindropuntia* en el municipio de Tobarra.
- e. Aclarado de reforestaciones para disminuir la fracción de cabida cubierta.

#### **6.1.2. Actuaciones sobre el E.C. "Pastizales psammófilos"**

- a. Vigilancia orientada a evitar cualquier repercusión negativa sobre el hábitat ocupado y hábitat potencial.
- b. Retirada de los escombros del hábitat protegido.

### 6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

#### **6.2.1. Actuaciones de seguimiento y vigilancia**

- a. Realizar un programa de control y seguimiento de la especie.

#### **6.2.2. Régimen preventivo: criterios a tener en cuenta en los procedimientos de evaluación ambiental**

En la ZEC "Sierra de Abenuj", para aquellos usos y actividades no contemplados expresamente en la regulación establecida en el presente plan de gestión y que se encuentren entre los supuestos descritos en el Anexo 2 de la Ley 9/1999 modificada por la Ley 8/2007 de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha, será de aplicación el régimen de evaluación de actividades en Zonas Sensibles definido en el artículo 56 de la misma.





### 6.3. OTRO TIPO DE MEDIDAS

#### **6.3.1. Actividades de comunicación, educación, participación y concienciación ciudadana**

En cuanto a la divulgación de los valores presentes en la ZEC, se considera apropiada la elaboración de contenidos de educación ambiental adecuados y dirigidos a distintos destinatarios, con especial atención a los agricultores y ganaderos de la zona.

El Plan de Conservación de *Sideritis serrata* (Decreto 234/1999) contempla incluir esta especie en las campañas de sensibilización sobre conservación de la flora que realice la Junta de Comunidades y diseñar cursos y programas de formación dirigidos al personal de la administración implicados.

Cabe señalar que la conservación de *Sideritis serrata* ya cuenta con un manual de gestión publicado por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en 2004.

Sería conveniente que se incluyeran además contenidos sobre el resto de los valores de la Sierra de Abenuj, que si no tan singulares si merecen cierta consideración.

Se diseñarán campañas dirigidas a la población del término municipal de Tobarra, para informar sobre los valores de la Zona Especial de Conservación.



## 7. CUADRO DE MEDIDAS DE ACTUACIÓN Y GESTIÓN. FINANCIACIÓN

Considerando que la conservación de la Red Natura 2000 puede suponer una importante carga financiera a los Estados miembros de la UE, el artículo 8 de la Directiva Hábitats reconoce expresamente la necesidad de apoyo comunitario a la conservación de Natura 2000 en los Estados, a través de la cofinanciación comunitaria de las medidas de conservación indispensables para el mantenimiento o restablecimiento de los tipos de hábitat y las especies de interés comunitario en un estado de conservación favorable. De acuerdo con lo previsto en el apartado 4 del artículo 8 de la referida Directiva, la Comisión adoptará para cada Estado miembro, un marco de acción prioritaria de las medidas que deban adoptarse y que supongan cofinanciación.

Con la finalidad de movilizar los adecuados recursos financieros, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en colaboración con las comunidades autónomas y con visto bueno de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, ha remitido a la Comisión Europea una propuesta de Marco de Acción Prioritaria (MAP) para la Red Natura 2000 en España para el período de financiación 2014-2020. En el referido documento, se establece el coste medio real estimado por hectárea terrestre de la Red Natura es de 93,07 €/ha y año (actualización de 2013).

El referido coste incluye los siguientes conceptos:

- a. Costes estructurales
  - Personal de conservación y de gestión administrativa
  - Bienes corrientes y servicios de conservación y de gestión administrativa
  - Inversiones en conservación y en gestión administrativa
- b. Planificación de la conservación
  - Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices
  - Reuniones y consultas públicas
  - Elaboración de normativa de conservación e interpretación
  - Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación
- c. Acciones de conservación ordinarias
  - Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies
  - Pagos a propietarios o usuarios
  - Erradicación/control de especies exóticas
  - Prevención y control de riesgos ambientales
  - Monitorización y seguimiento
  - Divulgación y promoción
  - Formación y educación
  - Gestión de visitantes
- d. Acciones de conservación extraordinarias
  - Restauración o mejora de hábitats y especies
  - Compra de tierras y derechos
  - Investigación
  - Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos
  - Infraestructuras para el uso público

Los recursos económicos necesarios para atender dichos costes podrían proceder potencialmente de las siguientes vías de financiación:

- Créditos asignados por la Consejería con competencias en materia de red Natura 2000.





- Ayudas o aportaciones de entidades públicas o privadas, interesadas en la conservación del Espacio, a través de convenios y aportaciones voluntarias o participaciones de los visitantes del espacio.
- Líneas de financiación con cargo a los presupuestos de la Unión Europea (FEDER, FEADER, LIFE, FSE,...).

Los gastos de funcionamiento y desarrollo de las previsiones contenidas en este plan de gestión serán financiados atendiendo a la priorización de las medidas establecida a continuación, y según lo permitan las disponibilidades presupuestarias y el establecimiento del Marco de Acción Prioritaria por parte de la Comisión Europea. Esta priorización se establece en base a su necesidad de ejecución para la consecución de los objetivos del plan, en las siguientes categorías:

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



ELEMENTO CLAVE	OBJETIVO FINAL	OBJETIVO OPERATIVO	ACTUACIÓN	PRIORIDAD
<b>Sideritis serrata</b>	Establecer las medidas precisas para garantizar la conservación y recuperación de la población y el hábitat natural de <i>Sideritis serrata</i> y favorecer la expansión de la especie.	Control y seguimiento de individuos existentes e introducidos	Establecimiento de un apropiado programa de control y seguimiento	Prioritaria
		Incrementar la ocupación del hábitat potencial existente	Plantaciones de <i>Sideritis serrata</i> en parcelas adyacentes a las ya ocupadas y que se consideren hábitat potencial	Conveniente
		Control y seguimiento de híbridos	Establecimiento de un apropiado programa de control y seguimiento	Prioritaria
		Control y seguimiento de especies invasoras ( <i>Cylindropuntia</i> )	Establecimiento de un programa de control de seguimiento y erradicación de las poblaciones detectadas en el municipio de Tobarra	Necesaria
		Evitar la regeneración y el desarrollo de especies arbóreas y arbustivas en detrimento del hábitat característico del tomillar	Aclarado de reforestaciones para disminuir la Fcc	Conveniente
<b>Pastizales psammófilos</b>	Establecer las medidas precisas para garantizar la conservación y restauración del arenal	Preservar las principales características del hábitat	Vigilancia orientada a evitar cualquier repercusión negativa sobre el hábitat ocupado y hábitat potencial	Necesaria
		Recuperar todo el hábitat potencial de los pastizales psammófilos	Eliminación del vertido de piedras realizado en el arenal	Necesaria

Tabla 7. Medidas de actuación y gestión



## 8. ZONIFICACIÓN

Dada la poca superficie de la Zona Especial de Conservación propuesta, y el considerarse toda ella como área potencial de distribución de *Sideritis serrata*, especie cuya única población conocida se asienta aquí, se considera que todo el territorio debe gestionarse de manera conjunta, conservando los diversos recursos naturales existentes, así como de la capacidad de volver a albergar estos recursos las zonas más antropizadas en la actualidad.

En los espacios de la Red Natura 2000 de la región se ha definido esta zona de la siguiente forma:

### **Zona de conservación y uso tradicional**

Se encuentra constituida por aquellas áreas, continuas o dispersas, que requieren el máximo grado de protección por contener recursos naturales de primera magnitud, en especial los considerados prioritarios por la normativa de la red, o por englobar procesos ecológicos que requieren condiciones de máxima naturalidad.

Se podrán seguir realizando los mismos usos que han sido tradicionales, siempre y cuando no se modifique ni la forma ni la intensidad, si bien podrían establecerse limitaciones cuando se detectaran perjuicios a los recursos naturales protegidos de conservación prioritaria.



## 9. REGULACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES EN EL ESPACIO RED NATURA 2000

Los aprovechamientos y actividades que tengan lugar dentro de la Zona Especial de Conservación, así como los usos tradicionales permitidos que se vienen realizando consuetudinariamente por los habitantes de la zona, se efectuarán de forma que se respete la conservación de los recursos naturales y bajo el principio de desarrollo sostenible del entorno. Los aprovechamientos consuntivos de los recursos naturales renovables habrán de ser sostenibles tanto a medio como largo plazo. En el caso de los recursos naturales no renovables, no serán objeto de aprovechamiento cuando éste suponga una merma para los mismos.

En el presente Plan de Gestión, los usos, aprovechamientos y actividades se clasifican en:

- **Compatibles** – Los de carácter tradicional que pueden realizarse de una forma, extensión e intensidad tales que pueden ser positivos o al menos no resultar lesivos para la conservación de los valores naturales de la Zona Especial de Conservación. Estos usos y aprovechamientos tendrán la consideración de compatibles y se regularán por la normativa sectorial aplicable a los mismos.
- **Autorizables** – Aquellos que por su carácter no tradicional y por su normal desarrollo puedan generar un impacto negativo sobre los recursos y valores naturales, los ecosistemas, la biodiversidad y el medio ambiente deberán ser objeto de autorización ambiental expresa y previa por la Administración Ambiental. Las correspondientes autorizaciones incluirán el condicionado técnico preciso para que su impacto no resulte apreciable. La resolución será negativa cuando no se pueda garantizar la anterior condición.
- **No compatibles** – Los usos y actividades que con carácter general puedan causar un impacto grave o irreversible sobre algunos recursos o valores del espacio Natura 2000, los ecosistemas, la biodiversidad o el medio ambiente, tendrán la consideración de incompatibles con los objetivos de conservación establecidos, resultando, por tanto, prohibidos con carácter general.

### 9.1. USOS Y ACTIVIDADES COMPATIBLES

- a. El careo de ganado menor extensivo, tradicional, de carácter sostenible, asegurando una carga ganadera equivalente a la carga actual, análoga distribución estacional.
- b. La apicultura.
- c. La agricultura en las modalidades y superficies actualmente existentes.
- d. La caza menor, siempre que se realice en condiciones compatibles con la conservación de los valores del medio natural.
- e. La caza mayor en los cotos en los que esté contemplada en sus respectivos Planes Técnicos a la entrada en vigor de este Plan de Gestión, siempre que se realice en condiciones compatibles con la conservación de los valores del medio natural.



## 9.2. USOS Y ACTIVIDADES AUTORIZABLES

- a. La construcción de cerramientos sobre terrenos agrícolas y la modificación de los existentes.
- b. Las labores de conservación y mantenimiento de caminos, pistas y carreteras preexistentes, siempre que no impliquen la variación de las características o dimensiones de los mismos, incluidos simples refuerzos de firme, mantenimiento de cunetas o estabilización de taludes y terraplenes inestables.
- c. El desarrollo de actividades ganaderas extensivas distintas a la actividad considerada en el apartado a de usos y actividades autorizados, así como la modificación de las características de las mismas, especialmente carga ganadera, especies empleadas y manejo ganadero, entre otras.
- d. La forestación únicamente en tierras actualmente destinadas a usos agrícolas, cuyo objetivo o resultado sea la creación de un hábitat propicio para la dispersión y supervivencia de *Sideritis serrata*.
- e. Cualquier otro uso o actividad no relacionado expresamente como autorizado o como incompatible.

## 9.3. USOS Y ACTIVIDADES NO COMPATIBLES

- a. La realización de roturaciones, descuajes de la vegetación u otras operaciones que supongan la eliminación de la cubierta vegetal, incluido el empleo del fuego o de productos químicos.
- b. La contaminación de los hábitat, incluidos los vertidos de residuos, basuras, escombros, chatarra, sustancias tóxicas o peligrosas u otras materias, los vertidos líquidos y las emisiones a la atmósfera.
- c. La realización o ampliación de construcciones, edificaciones, instalaciones, infraestructuras u obras en general que supongan ocupación o utilización del hábitat actual o potencial.
- d. La alteración o destrucción de la roca o del suelo que soporta o pueda constituir hábitat para la especie.
- e. En el Área Crítica no se autorizará la introducción de especies no autóctonas.
- f. No se autorizará la recolección de ejemplares de la especie o partes de los mismos, salvo para actividades derivadas del presente Plan, o para suministrar material a centros de investigación.
- g. La práctica intensiva de la caza dentro de la Zona Especial de Conservación.
- h. Cualquier actividad que produzca o induzca el deterioro del hábitat o daño para la fauna o flora del espacio Natura 2000 o se considere prohibida en la legislación aplicable a las Zonas Sensibles según lo definido en la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza.



## 10. INSTRUMENTOS DE APOYO A LA GESTIÓN

### 10.1. GOBERNANZA

Se entiende como gobernanza el conjunto de instituciones y normas que enmarcan la gestión de este espacio de la Red Natura 2000.

#### **10.1.1. Competencia sobre la Red Natura 2000**

De acuerdo con la estructura del Gobierno y de la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha (Decreto 126/2011, de 7 de julio, por el que se establece la estructura orgánica y las competencias de la Consejería de Agricultura, modificado por Decreto 263/2011), corresponden a la Dirección General de Montes y Espacios Naturales las siguientes funciones relacionadas con Red Natura 2000:

- La elaboración, instrucción y posterior ejecución de los planes relativos a la Red Natura 2000.
- La elaboración y gestión de planes de actuaciones y regímenes de ayudas.
- La elaboración de programas para la aplicación de los diferentes fondos e instrumentos financieros del Estado y de la Unión Europea a la conservación de la naturaleza en la región y ejecución de las correspondientes actuaciones.
- La emisión de las autorizaciones e informes ambientales requeridos por la normativa específica de las actividades en las que puedan verse afectados espacios de la Red Natura 2000.
- La valoración de afecciones de programas, planes y proyectos sobre la Red Natura 2000 y la emisión de los correspondientes certificados, pronunciamientos e informes.
- El establecimiento de criterios orientadores para la gestión de los recursos naturales de naturaleza biológica, ecológica, geológica y paisajística en la Red Natura 2000, incluidos los planes de ordenación de los recursos forestales y demás planes o programas públicos o privados de actuaciones que puedan afectar a esta Red.

#### **10.1.2. Normativa específica aplicable a la Red Natura 2000**

La normativa específica aplicable a la Red Natura 2000 es la siguiente:

##### *10.1.2.1. Legislación comunitaria*

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

##### *10.1.2.2. Legislación estatal*

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats





naturales y de la fauna y flora silvestres en su versión modificada por el Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre.

- Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente celebrada en Madrid el 13 de julio de 2011.

#### *10.1.2.3. Legislación autonómica*

- Ley 9/1999, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha.

#### **10.1.3. Modelos de gestión de los espacios de la Red Natura 2000**

La Red Natura 2000 no implica, una gestión diferenciada ni una administración específica para su puesta en práctica y no altera los procedimientos y competencias existentes.

La gestión de este espacio de la Red Natura 2000 responde a una combinación de dos modelos de gestión diferenciados:

##### *10.1.3.1. Gestión preventiva*

Se logra a través de la adecuada evaluación previa de planes, programas o proyectos que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos. Asimismo, la gestión preventiva se logra a través de la regulación de usos y actividades y el seguimiento y control de dicha regulación.

La gestión implica labores de vigilancia, seguimiento, control e intervención administrativa, a partir de la formalización de objetos y objetivos de conservación.

Las herramientas de gestión preventiva más comunes son los informes, requerimientos, expedientes sancionadores y autorizaciones, elaborados y emitidos según procedimientos definidos en las normas correspondientes, basadas habitualmente en la regulación de usos.

##### *10.1.3.2. Gestión activa*

La gestión activa implica la intervención directa o indirecta sobre los objetos de conservación y sus factores de cambio, con el fin de que se alcance o mantenga el estado de conservación favorable. La gestión activa queda planificada a través de unos objetivos generales y operativos, trasladables a acciones concretas planificadas y ejecutadas con recursos humanos, económicos y materiales específicos.

Incluye el desarrollo de protocolos y procedimientos para asegurar la calidad, así como la evaluación del logro de los objetivos de conservación planteados y su uso para la revisión de los instrumentos de planificación.

#### **10.1.4. Participación pública en la gestión de la Red Natura**

En los espacios Natura 2000 que coincidan o integren algún espacio natural protegido en el que exista Junta Rectora o Patronato, se habilitará este órgano colegiado para que se puedan



tratar los temas que afecten a la Red Natura 2000, entendiendo que serán coincidentes con los que se pueden tratar en el espacio natural protegido.

A un nivel local, con la periodicidad que establezca la Consejería con competencias en Medio Ambiente o en Red Natura 2000, se realizarán sesiones informativas en las que se presenten las actividades previstas, convocatorias de ayudas, etc., y se recojan sugerencias de la población local interesada. Además se habilitaran mecanismos de comunicación directa con la administración gestora de los espacios Natura 2000: listas de distribución de correo, edición boletines digitales, buzón web de sugerencias, etc.



## 11. DIRECTRICES SECTORIALES

Las directrices sectoriales pretenden establecer, de forma general, criterios básicos de carácter orientativo que promuevan la conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad, así como su puesta en valor generando un proceso de desarrollo socioeconómico de carácter sostenible, que contribuya a la mitigación de los efectos del cambio climático.

### 11.1. AGRICULTURA Y GANADERÍA

La agricultura constituye la principal actividad económica de la zona. Con el objeto de sustentar la continuidad y sostenibilidad de dicha actividad, en consonancia con la conservación de los recursos naturales existentes, se establecen las directivas seguidamente indicadas.

- a. Fomento de la agricultura y ganadería ecológica.
- b. Fomento de la ganadería menor extensiva, especialmente ganado ovino y caprino, así como el empleo de razas ganaderas autóctonas.
- c. Fomento de la apicultura como actividad tradicional beneficiosa para la biocenosis del lugar.
- d. Se evitará el uso de biocidas inespecíficos, especialmente aquellos que afectan a los diversos valores del medio natural, así como el uso de antibióticos y otras sustancias que pueden introducirse en la cadena trófica.
- e. Se procurará el mantenimiento y recuperación de lindes y paradas, así como setos vivos u árboles aislados en los cultivos.
- f. En los proyectos de concentración parcelaria, siguiendo las consideraciones ambientales establecidas en el artículo 18 de la Ley 9/1999, de Conservación de la Naturaleza, se respetarán los setos, ribazos, árboles aislados que puedan existir en las parcelas a concentrar, así como las formaciones vegetales que crezcan sobre esas zonas.
- g. Se realizarán actividades de formación para los agricultores y ganaderos de la zona, que les muestren las múltiples implicaciones ambientales de su actividad, promuevan la agricultura ecológica y les faciliten la puesta en práctica de las presentes directrices.

### 11.2. APROVECHAMIENTOS FORESTALES Y CAZA

La gestión forestal se orientará al mantenimiento óptimo de la masa forestal, contribuyendo, a largo plazo, a la consecución de la formación vegetal óptima para la conservación de *Sideritis serrata*.

- a. La planificación de los recursos forestales se basará en los criterios y directrices de gestión forestal sostenible, y contribuirá a largo plazo a la consecución de la formación vegetal óptima para la conservación de *Sideritis serrata*, para lo cual deberán acometerse los tratamientos selvícolas necesarios para favorecer una fracción de cabida cubierta tal que permita el mantenimiento del sotobosque pionero de labiadas que forma el hábitat más apropiado para la pervivencia de *Sideritis serrata*.
- b. Igualmente, los aprovechamientos de madera o leña se realizarán de forma selectiva, bajo el criterio principal de mejorar la composición y estructura de la masa.



- c. Se fomentará la eliminación de residuos por astillado cuando las condiciones de pendiente lo permitan, o bien extraídos para su aprovechamiento en la industria energética.
- d. En tratamientos y aprovechamientos, se reservarán árboles muertos en suelo y en pie, de diversos diámetros, así como aquellos ejemplares añosos y/o sobresalientes, con el fin de favorecer la biodiversidad en el entorno.
- e. Para el ejercicio de la caza, será de aplicación lo establecido en el artículo 50 de la Ley 2/1993, de 15 de julio, de Caza.

### 11.3. INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación fundamentales se encuentran orientadas al conocimiento de los principales elementos claves de la Zona Especial de Conservación.

- a. Profundizar en el conocimiento de los diversos factores adversos determinantes para la conservación de *Sideritis serrata*, especialmente aquellos requerimientos que puedan impedir la recolonización de zonas adyacentes y los referidos a hibridación con *Sideritis leucantha* subsp. *bourgaeana*.
- b. Profundizar en el estudio y seguimiento de la estructura y funciones ecológicas del hábitat potencial de *Sideritis serrata* y de los pastizales y matorrales del arenal.

### 11.4. RECURSOS HÍDRICOS

Se establecerán los mecanismos de coordinación precisos con el organismo de cuenca y otras administraciones competentes para mejorar la calidad de las aguas y restaurar el funcionamiento hidrológico natural de las masas de aguas superficial y subterránea necesarias para la conservación de los diferentes humedales que conforman el espacio Red Natura 2000, dentro del marco normativo definido por el Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica. Asimismo, se prestará a la máxima colaboración en las labores de recuperación y deslinde del Dominio Público Hidráulico.



## 12. PROPUESTA DE FIGURAS DE PROTECCIÓN

Con fecha 30 de diciembre de 1999 se publicó en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha, número 83, el Decreto 234/1999 de 14 de diciembre de 1999, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie de flora *Sideritis serrata*, donde se establece el área crítica para la especie, considerándose este área como zona sensible según lo recogido en la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de conservación de la naturaleza de Castilla-La Mancha.

Además, según lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su Capítulo III "Espacios protegidos Red Natura 2000", las Zonas Especiales de Conservación tendrán la consideración de espacios protegidos, con la denominación de espacio protegido Red Natura 2000.

Esta figura de protección contemplada en la Ley 42/2007 se estima conveniente y suficiente para la protección de los recursos naturales presentes en la zona.



### 13. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE APLICACIÓN DE PLAN

Los objetivos operativos establecidos en el presente Plan de Gestión deben ser objeto de un seguimiento en el que se identifique el grado de cumplimiento de los mismos. Para ello, se marcan indicadores de seguimiento verificables.

Dichos indicadores deben de ser medibles de forma fiable, permitiendo comparar el estado de conservación y la consecución de los objetivos operativos a lo largo del periodo de vigencia del Plan.

Se estima conveniente la tutorización, bajo la supervisión del técnico gestor responsable, del cumplimiento del programa de seguimiento por el grupo de trabajo, establecido según lo dispuesto en el Decreto 234/1999, de 14 de diciembre de 1999, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie de flora *Sideritis serrata*, conformado por investigadores, científicos, asociaciones conservacionistas o propietarios involucrados, de forma activa, en la conservación de la citada especie, así como el responsable de la aplicación y ejecución, y los técnicos y agentes medioambientales con responsabilidades en la ejecución del Plan de Recuperación.

#### 13.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL E.C. "SIDERITIS SERRATA"

Como parte del programa de seguimiento del Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación de Sierra de Abenuj, se han identificado los siguientes indicadores de seguimiento para cada objetivo operativo o actuación sobre el Elemento Clave "*Sideritis serrata*":

Objetivo operativo	Actuación	Indicador de seguimiento	Fuente de verificación	Valor inicial	Criterio de éxito
Control y seguimiento de individuos existentes e introducidos	Establecimiento de un apropiado programa de control y seguimiento	- Número de ejemplares - Estado vegetativo y sanitario	Memoria siguiendo criterios AFA	Censo 2001	Establecido
Incrementar la ocupación del hábitat potencial existente	Reintroducción de individuos en nuevas parcelas dentro de su hábitat potencial	- Número de parcelas e individuos reintroducidos	Memoria		Incremento de las parcelas con <i>Sideritis</i>
Control y seguimiento de híbridos	Establecimiento de un apropiado programa de control y seguimiento	- Número de ejemplares híbridos. - Estado vegetativo y sanitario	Memoria	Sin establecer	Control establecido
Control y seguimiento de especies invasoras ( <i>Cylindropuntia</i> sp.)	Establecimiento de un programa de control de seguimiento y erradicación de las poblaciones detectadas en el municipio de Tobarra	- Fichas de seguimiento - Zonas erradicadas	Memoria	Individuos localizados	Especie invasora controlada
Evitar la regeneración y el desarrollo de especies arbóreas y arbustivas en detrimento del hábitat característico del tomillar	Aclarado de reforestaciones para disminuir la Fcc	Redacción y aplicación de un proyecto de clareo	Memoria y certificación		Proyecto redactado y aplicado

Tabla 8. Indicadores de seguimiento del Elemento Clave "*Sideritis serrata*"



### 13.2. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL E.C. "PASTIZALES PSAMMÓFILOS"

Objetivo operativo	Actuación	Indicador de seguimiento	Fuente de verificación	Valor inicial	Criterio de éxito
Preservar las principales características del hábitat	Vigilancia orientada a evitar cualquier repercusión negativa sobre el hábitat ocupado y hábitat potencial	Fichas de seguimiento realizadas	Memoria	Desconocido	Vigilancia realizada
Recuperar el hábitat potencial de los pastizales psammófilos	Eliminación del vertido de piedras realizado en el arenal.	Redacción y aplicación de un proyecto de retirada de escombros	Memoria	Estado actual	Plan redactado y aplicado

Tabla 9. Indicadores de seguimiento del Elemento Clave "Pastizales psammófilos"



## 14. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### 14.1. ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Distribución de la superficie de la ZEC "Sierra de Abenuj" .....</i>	<i>4</i>
<i>Tabla 2. Comparativa de la superficie entre la delimitación de LIC (1997) .....</i>	<i>4</i>
<i>Tabla 3. Relación con otros espacios Natura 2000.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabla 4. Hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC "Sierra de Abenuj" .....</i>	<i>6</i>
<i>Tabla 5. Especies de interés comunitario presentes en la ZEC "Sierra de Abenuj" .....</i>	<i>6</i>
<i>Tabla 6. Otras especies de importancia presentes en la ZEC "Sierra de Abenuj" .....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 7. Medidas de actuación y gestión .....</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 8. Indicadores de seguimiento del Elemento Clave "Sideritis serrata.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 9. Indicadores de seguimiento del Elemento Clave "Pastizales psammófilos" .....</i>	<i>27</i>

### 14.2. ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Fig 1. Comparación entre el límite del LIC y la adaptación cartográfica.....</i>	<i>5</i>
---	----------





## ANEJO I. ESQUEMA DE GESTIÓN

GESTIÓN DE LOS ELEMENTOS CLAVE							
ELEMENTO CLAVE	OBJETIVO FINAL	OBJETIVO OPERATIVO	ACTUACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	FUENTE VERIFICACIÓN	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO
<b><i>Sideritis serrata</i></b>	Establecer las medidas precisas para garantizar la conservación y recuperación de la población y el hábitat natural de <i>Sideritis serrata</i> y favorecer la expansión de la especie	Control y seguimiento de individuos existentes e introducidos	Establecimiento de un apropiado programa de control y seguimiento	- Número de ejemplares - Estado vegetativo y sanitario	Memoria siguiendo criterios AFA	Censo 2001	Establecido
		Incrementar la ocupación del hábitat potencial existente	Reintroducción de individuos en nuevas parcelas dentro de su hábitat potencial	- Número de parcelas e individuos reintroducidos	Memoria		Incremento de las parcelas con <i>Sideritis</i>
		Control y seguimiento de híbridos	Establecimiento de un apropiado programa de control y seguimiento	- Número de ejemplares híbridos. - Estado vegetativo y sanitario	Memoria	Sin establecer	Control establecido
		Control y seguimiento de especies invasoras ( <i>Cylindropuntia</i> )	Establecimiento de un programa de control de seguimiento y erradicación de las poblaciones detectadas en el municipio de Tobarra	- Fichas de seguimiento - Zonas erradicadas	Memoria	Individuos localizados	Especie invasora controlada
		Evitar la regeneración y el desarrollo de especies arbóreas y arbustivas en detrimento del hábitat característico del tomillar	Aclarado de reforestaciones para disminuir la Fcc	Redacción y aplicación de un proyecto de clareo	Memoria y certificación		Proyecto redactado y aplicado



GESTIÓN DE LOS ELEMENTOS CLAVE							
ELEMENTO CLAVE	OBJETIVO FINAL	OBJETIVO OPERATIVO	ACTUACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	FUENTE VERIFICACIÓN	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO
Pastizales psammófilos	Establecer las medidas precisas para garantizar la conservación y restauración del arenal	Preservar las principales características del hábitat	Vigilancia orientada a evitar cualquier repercusión negativa sobre el hábitat ocupado y hábitat potencial	Fichas de seguimiento realizadas	Memoria	Desconocido	Vigilancia realizada
		Recuperar todo el hábitat potencial de los pastizales psammófilos	Eliminación del vertido de piedras realizado en el arenal	Redacción y aplicación de un proyecto de retirada de escombros	Memoria	Estado actual	Plan redactado y aplicado