



Departamento de Botánica
Universidad de Salamanca



Departamento de Biología Vegetal
Universidad de León



Instituto de Ciencias Ambientales (ICAM)
Universidad de Castilla la Mancha

**Fichas con recopilación de información sobre las especies incluidas en el Decreto
63/2007**

Chamaespartium delphinense



AUTOR: Carlos Molina Martín

Actividades, Estudios y Proyectos en el Medio Ambiente, S.L

carlosmolina@ociotur.org – Tfno. 608 83 41 83

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Nombre

Chamaespartium delphinense (Verl.) Soják in Sas. Nár. Nat., Odd. Pfsir. 141: 63 (1972) (LEGUMINOSAE)

1.2. Sinónimos

Chamaespartium sagittale subsp. *delphinense* (Verl.) O. Bolòs & Vigo. Fl. Països Catalans 1:461 (1984). *Genista delphinensis* in Bull. Soc. Statist. Dép. Isère. 14:77 (1872) (basiòn.). *Genista sagittale* subsp. *delphinensis* (Verl.) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 154 (1878).

1.3. Biotipo

Caméfito postrado

1.4. Descripción morfológica sintética

Planta sufruticosa de 7-15 cm de altura, rizomatosa o cespitosa. Ramas alternas, articuladas, aladas, con 4 costillas longitudinales -2 de ellas aladas y con el margen entero y liso-; de jóvenes, seríceas -con indumento formado por pelos largos, rectos y aplicados-, más tarde, glabrescentes. Hojas alternas, elípticas, con haz y envés densamente seríceo y estípulas diferenciadas. Inflorescencias axilares con 3-7 flores pediceladas; bráctea ovado-deltaoidea, tan o algo más larga que el pedicelo, densamente seríceo. Cáliz mucho más corto que la corola, seríceo, con tubo mucho más corto que los labios; labio superior de la longitud del inferior, o algo más corto. Corola amarilla; estandarte ovado, entero, redondeado en el ápice y en la base, glabro o con algunos pelos cerca del ápice en la zona central del dorso; alas glabras del tamaño de la quilla y algo menores que el estandarte; quilla puberulenta en el margen inferior. Androceo monadelfo; 4 estambres cortos con anteras basifijas y 6 estambres largos, 5 con anteras dorsifijas y 1 basifija. Ovario \pm seríceo, con 6-8 rudimentos seminales; estilo incurvo en el ápice. Fruto linear-elíptico, \pm seríceo, con 1-5 semillas.

1.5. Problemas de identificación

Por sus tallos alados con la única especie posible de confundirse a primera vista es con *Chamaespartium sagittale*, aunque la ecología de ambas es diferente. *Ch. delphinense* es decididamente calcícola con gusto por litosoles calcáreos y *Ch. sagittale* es taxón propio de pastizales mesófilos sobre suelos profundos o medianamente profundos, neutrófilos o acidófilos. Morfológicamente también presentan diversos rasgos distintivos. *Ch. sagittale* es una planta erecta o suberecta con hojas con pelos largos y patentes y de haz en ocasiones glabro; mientras que *Ch. delphinense* está siempre postrada y presenta hojas bastante más pequeñas con haz y envés seríceo. En *Ch. sagittale* los racimos florales son siempre terminales mientras que en *Ch. delphinense* pueden ser terminales o axilares.

1.6. Descripción fotografías

Hábitat

Fotografía 1. Ambiente subrupícola óptimo para *Chamaespartium delphinense* en compañía de otros taxones de exigencias similares como *Arenaria grandiflora* en Cañón del Río Lobos (Ucero-Soria).

Fotografía 2. Pastizales de cobertura incompleta sobre litosoles calcáreos al cobijo y semisombreados por encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) en los que domina *Chamaespartium delphinense* en Cerro Santo (Aldehuela de Periañez-Soria).

Fotografía 3. Repisas de taludes rocosos donde se encuentra *Chamaespartium delphinense*, al resguardo y semisombreada por orla arbustiva de *Amelanchier ovalis*, en la mitad inferior del Cañón del Río Talegones (Riba del Escalote-Soria).

Plano general

Fotografía 4. Formaciones postradas con tallos entrecruzados de *Chamaespartium delphinense* formando parte de pastos calcáreos con *Festuca hystrix*.

Detalles

Fotografía 5. Hojas seríceas y tallos postrados de *Chamaespartium delphinense*.

Fotografía 6. Hojas con largos pelos patentes y tallos erectos en *Chamaespartium saggitale*.

Situaciones de deterioro

Fotografía 7. Localización de población de *Chamaespartium delphinense* en las proximidades de la carretera que atraviesa el Cañón del Río Talegones (Riba del Escalote-Soria).

Fotografía 8. Se observa la baja densidad de *Chamaespartium delphinense* en las zonas muy sombreadas entre las encinas, donde predominan caméfitos como *Genista scorpius* sobre *Chamaespartium delphinense* u otras especies de exigencias similares.

Fotografía 9. Restos de cortas antiguas de leña en la microrreserva en mitad de la población de *Chamaespartium delphinense*.

2. BIOLOGÍA

Se trata de una especie hermafrodita que florece entre los meses de mayo y julio. Se conoce muy poco sobre su biología. Los aspectos que exponemos en esta ficha son fruto de la observación directa sobre las poblaciones sorianas y riojanas de la Península Ibérica. Produce inflorescencias axilares con 3-7 flores por racimo. Las silicuas producen de 1-5 semillas.

Planta hermafrodita, alógama, cuyos vectores polínicos suelen ser los himenópteros y dispersión por barocoria o zoocoria. Esta dificultad para extenderse en sus ambientes potenciales colindantes quizás sea debido a dificultades en su polinización. Vegetativamente se reproducen muy bien a través de rizomas.

Número cromosómico $n = 22$

3. ECOLOGÍA

Aparece formando parte de pastizales y matorrales xerocánticos de baja cobertura en sustratos rocosos calcáreos o en medios subrupícolas (bordes o repisas de cortados, pedreras estabilizas) de ambientes submediterráneos. Algunos grupos tienen hábitos fisurícolas. En las localidades conocidas en territorio de Castilla y León, vive entre 1050 y 1150 m. de altitud sobre sustrato calcáreo, en el piso bioclimático supramediterráneo, en altitudes próximas y sustratos similares a las de otras localidades del Sistema Ibérico en La Rioja. En toda la península su margen altitudinal está comprendido entre los 1000 y 1400 m.

En las poblaciones de La Rioja forma parte de matorrales rastreros orientados al norte, que se desarrollan sobre sustratos calizos rocosos, con escaso suelo y en zonas venteadas, y también forman parte del cortejo de los matorrales dominados por *Erinacea anthyllis*.

En todas las poblaciones conocidas de Castilla y León, *Ch. delphinense* aparece en laderas o pendientes rocosas orientadas al norte, formando parte de un pastizal fino de escaso desarrollo de tipo tomillar-pradera de la alianza *Sideritido-Arenarion aggregatae*, constituido por caméfitos postrados y hemicriptófitos entre los que son habituales taxones como *Helianthemum oelandicum*, *Festuca hystrix*, *Koeleria vallesiana* o *Carex humilis*. En enclaves donde se da mayor desarrollo edáfico estos pastizales se nutren de elementos propios de pastos mesófilos del *Potentillo montanae-Brachypodium rupestris* como *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre* u *Onobrychis hispanica*, formando complejos mosaicos o formaciones intermedias entre ambos tipos de pastizales. En los Alpes de Bercors se describe *Ch. delphinense* dentro de formaciones del *Mesobromion*. En nuestras poblaciones se dan en situaciones transicionales entre comunidades de ambas alianzas.

Generalmente en situaciones de ecotono de estos tomillares-pradera, también aparecen de forma difusa en contacto con comunidades de especies anuales del *Brachypodium*

distachyi o comunidades de plantas crasas *Alyso-Sedion albi* que se acomodan en pequeños huecos que dejan las rocas u otras formaciones abiertas del tomillar pradera,. Más raramente y de forma esporádica lo vemos en comunidades fisurícolas del *Asplenio-Saxifragion cuneatae*., en bordes de cortado o taludes rococos.

Es una especie muy fiel a este tipo de ambientes, por lo que el óptimo para la especie parece estar en las CVB de la alianza:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
52.b.07.101	Tomillar pradera de litosoles calcáreos del <i>Sideritido-Arenarion aggregatae</i>	6170

Puede aparecer como especie acompañante de forma esporádica en comunidades de las siguientes alianzas.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
51.a.01.101	Pastizales vivaces calcícolas de suelos medianamente profundos del <i>Potentillo montanae-Brachypodion rupestris</i>	6210*
27.a.04.101	Comunidades fisurícolas de casmófitos calcícolas del <i>Asplenio-Saxifragion cuneatae</i>	8210

Como ya hemos comentado, es una especie submediterránea, por lo que en climas con condiciones climatológicas insuficientes (ombrotipo subhúmedo inferior) busca el resguardo y el sombreado moderado de orlas arbustivas caducifolias o formaciones arbóreas. Muchos de los grupos poblacionales conocidas en Castilla y León están en claros y linderos de formaciones arbóreas o arbustivas. En el Cañón del Río Lobos están en taludes rocosos próximos a pinares de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii*; en la Hoz de Río Talegones están al resguardo de un golpe arbustivo de *Amelanchier ovalis* y en el Cerro Santo están entre un encinar petrano aclarado de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. Una de las poblaciones riojanas está en una ladera tapizada de *Erinacea anthyllis* en el borde de un hayedo.

4. DISTRIBUCIÓN

4.1. Distribución General (Corología)

Sur de Francia en Pirineos y Alpes del Definado y Bercors. En España muy localizada y escasa en la Sierra de Cameros y en tres localidades dispersas de la media montaña soriana del Sistema Ibérico.

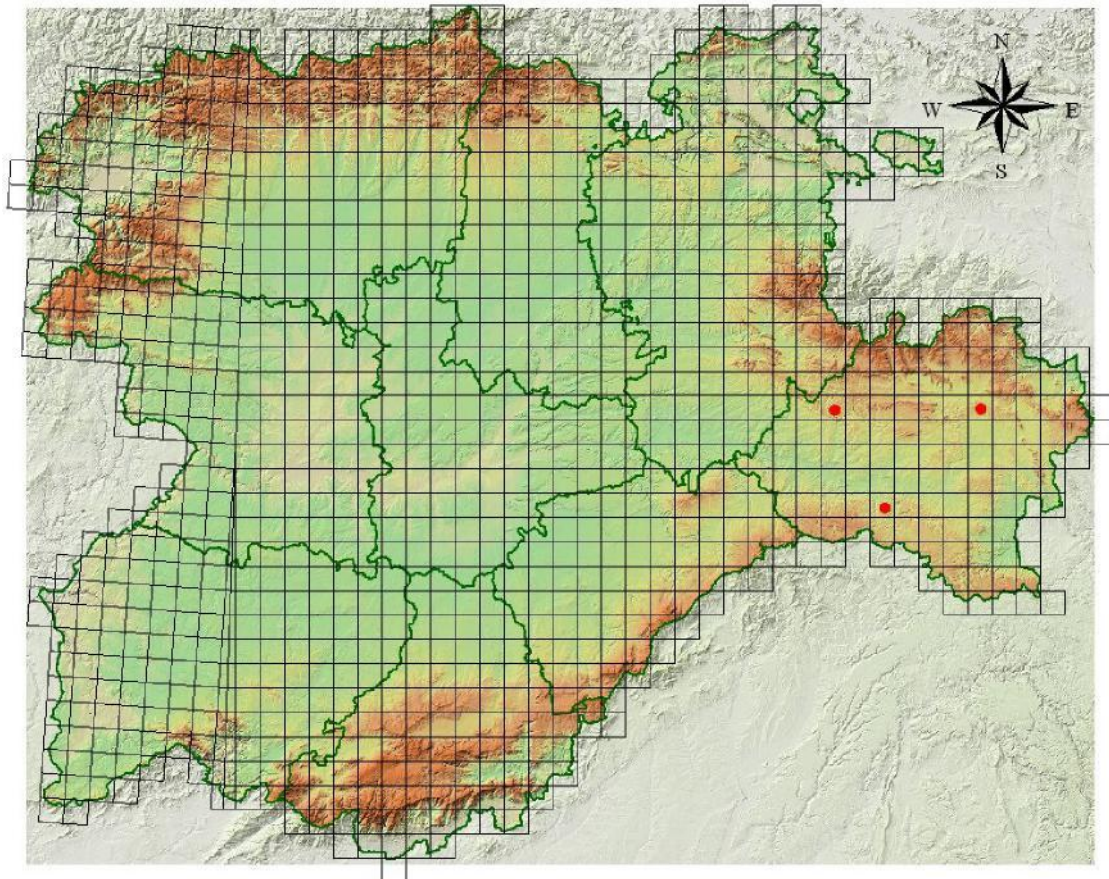
4.2 Mapa de distribución general en el oeste de las Regiones Mediterránea y Eurosiberiana



4.3. Distribución en Castilla y León

Su presencia se limita a la Provincia de Soria en tres poblaciones dispersas y distantes entre sí en la montaña media calcárea del Sistema Ibérico septentrional. En Ucero (Cañón del Río Lobos) se localizan 4 subpoblaciones distantes entre sí; en La Riba de Escalote (Hoz del Río Escalote) se conoce una diminuta población de no más de 100 m² y en Aldehuela de Periañez (encinar del Cerro Santo) una población compacta, un tanto atípica, se concentra al amparo de un tramo encinar petrano orientado al Norte. En todos los casos de la región aparece formando parte de pastizales rocosos de baja cobertura o en ambientes subrupícolas de ambientes submediterráneos.

4.4 Mapa de distribución en Castilla y León



5. ESTADO CONSERVACIÓN

5.1. Rareza y abundancia.

La presencia de esta especie en Castilla y León se limita a tres poblaciones conocidas en la provincia de Soria. Su rareza no solo es nivel regional sino también a nivel nacional e incluso internacional. Solo se conoce su presencia en Francia en los Pirineos franceses orientales y Alpes del Delfinado y en España en el Sistema Ibérico septentrional en tres localidades sorianas en Ucero (Cañón del Río Lobos), La Riba de Escalote (Hoz del Río Escalote) y en Aldehuela de Periañez (encinar del Cerro Santo), más otras dos poblaciones riojanas en Pedroso (Sierra de Cameros) y en Grávalos (Sierra de Yerga) donde aparece de forma esporádica en pastos rocosos abiertos de ambientes submediterráneos (Bañales et al. 2004),.

En las poblaciones sorianas es escaso, al igual que en las riojanas. La población mayor de las sorianas corresponde a la del encinar del Cerro Santo en Aldehuela de Periañez con unas 4 has, la cual presenta la originalidad de hallarse en un pastizal sobre litosoles calcáreos bajo el dosel de copas de un encinar. La más pequeña de todas es la población de La Riba de Escalote (Hoz del Río Escalote), donde se encuentra en un talud rocoso de no más de 100 m². La población del Cañón del Río Lobos, presenta 4 núcleos poblacionales distantes entre sí, de superficie similar, todos ellos en pendientes rocosas y bordes de cortados calcáreos muy poco accesibles, con un área de ocupación total inferior a las 4 Has.

5.2. Estado de conservación favorable

Las poblaciones estudiadas se encuentran en buen estado reproductivo y con un alto porcentaje de individuos maduros, aunque Debido a la fuerte estenoicidad de la planta, y el bajo número de individuos (y poblaciones), cualquier alteración de emplazamientos que ocupa puede conllevar su desaparición; entre esas amenazas se pueden citar un manejo no controlado de la cubierta arbórea o arbustiva que le da cobijo o la ampliación de carreteras y caminos (por ejemplo, las poblaciones de la Aldehuela de Peribañez y de La Riba de Escalote se encuentran junto a carreteras). Los 4 núcleos poblacionales del Cañón del Río Lobos por estar dentro de en un espacio natural protegido y por encontrarse en laderas rocosas muy poco accesibles y no transitadas ni por personas ni ganado, son las que presentan menos amenazas.

La presencia de *Chamaespartium delphinense* parece estar relacionada directamente con el estado de conservación favorable de pastizales de la alianza *Sideritido-Arenarion aggregatae* sobre pendientes en litosoles o taludes rocosos calcáreos orientados al N, donde busca sus exigencias submediterráneas. Todas sus exposiciones, a pesar de estar orientadas al N, están resguardadas de los fuertes vientos desecantes, están influenciadas por el frescor de un curso de agua próximo y la mayoría de ellas están semisombreadas por formaciones arbóreas o arbustivas de nanofanerófitos. La sombra de la cubierta arbórea o arbustiva es probable que favorezca la permanencia de *Chamaespartium delphinense*, mejorando las condiciones ecológicas submediterráneas que requiere esta rareza. En un ombrotipo subhúmedo inferior como los de las

poblaciones sorianas, compensa las deficiencias ecológicas con el resguardo de una cubierta arbórea que limita las pérdidas por evapotranspiración debidas a la exposición directa al viento y a la insolación.

Es importante encontrar un equilibrio entre la cobertura del dosel arbóreo o arbustivo y las buenas condiciones para *Chamaespartium delphinense*, dado que esta especie tampoco se desarrolla en bajas condiciones de iluminación en las áreas de dosel arbóreo o arbustivo denso.

Una mayor presión ganadera, la variación de la condiciones de iluminación o cualquier alteración de las condiciones ecológicas puede facilitar la expansión de otros caméfitos de mayor porte como *Genista scorpius*, que pueden llegar a desplazar a estrategias biológicas como la de *Chamaespartium delphinense*.

5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

En Castilla y León presenta una alta estenoicidad en las poblaciones conocidas, una reducida área de ocupación menor a las 10 hectáreas distribuidas en tres poblaciones muy distantes entre sí y dos de las poblaciones presentan notables amenazas por estar junto a carreteras. Su extensión de presencia regional tampoco supera los 3000 Km². Por tanto pensamos que es acertado mantener este taxón en la categoría Vulnerable (VU), por las razones anteriores y de acuerdo a los criterios de la UICN (2001-2003):

B. Distribución geográfica en:

2. Área de ocupación estimada menor de 2000 km², y:

- a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 10 localidades.
- b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en :
(iii) área, extensión y/o calidad del hábitat

D. Población muy pequeña o restringida en la forma de alguno de los siguientes:

2. Población muy restringida en su área de ocupación (típicamente menor a 20km²) de tal manera que es propensa a los efectos de la actividad humana o a eventos fortuitos dentro de un período de tiempo muy corto en un futuro incierto, y es por consiguiente, capaz de cambiar a En Peligro Crítico (CR) e inclusive a Extinta (EX) en un período de tiempo muy corto.

En la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española se encuentra dentro de la categoría DD (Datos insuficientes), pero probablemente no será un taxón que esté mucho más extendido en la Península Ibérica de lo que actualmente se conoce por lo que pensamos que su amenaza a nivel peninsular debería de estar también en Vulnerable (VU).

6. FACTORES DE AMENAZA

A continuación se enumeran todos los factores de amenaza potenciales que podrían influir negativamente en el estado de conservación de la especie, utilizando la codificación de amenazas utilizada por la Comisión Europea en los formularios Red Natura 2000 (EUROPEAN COMISION, 1997).

La situación respecto a los factores de amenaza corresponde a las tres poblaciones sorianas conocidas de esta especie en todo el territorio castellano leonés.

Agricultura y actividades forestales

140 *Pastoreo*

Pisoteo y ramoneo del ganado menor. El pastoreo abusivo puede producir daños directos sobre *Chamaespartium delphinense* o indirectos por nitrificación favoreciendo la expansión de caméfitos espinosos de mayor tamaño como *Genista scorpius*.

161 *Plantaciones forestales (Actividad forestal)*

Potencialidad de plantación o repoblación forestal con cualquier especie arbórea y el reemplazo de los pastizales por cubiertas arbóreas o arbustivas con cobertura del dosel de copas superior al existente de forma natural.

167 *Tala de masa forestal sin replantación*

Nos referimos al tráfico de maquinaria forestal o apilado de restos de cortas en tratamientos forestales o cortas de leñas en las masas forestales contiguas a donde se localiza *Chamaespartium delphinense*. Esta amenaza se localiza específicamente en la Población de Aldehuela de Periañez.

180 *Quema*

La quema de rastrojos desde los cultivos limítrofes podría extender el fuego hacia el encinar donde se encuentra *Chamaespartium delphinense* y afectar a la población de esta especie. Esta amenaza se localiza específicamente en la Población de Aldehuela de Periañez.

Pesca, caza y captura/recolección

250 *Colecta de plantas*

Las localidades de *Chamaespartium delphinense* de Aldehuela de Periañez y de la Riba de Escalote son de fácil acceso y muy fáciles de detectar por estar ambas junto a una carretera. La recolección de plantas por los mismos botánicos puede ser un peligro para las poblaciones de *Chamaespartium delphinense* que presentan poblaciones con escaso número de individuos.

Transportes y comunicaciones

501 Carreteras

Las modificaciones del trazado o ampliaciones en las carreteras locales situadas junto a las poblaciones de *Chamaespartium delphinense* en Aldehuela de Periañez y en la Riba de Escalote puede afectarlas sensiblemente dado que éstas se encuentran a poco metros de la carretera. En el caso de la población de la Riba de Escalote esta amenaza es mayor por estar justo en la misma zona de influencia de la cuneta donde el servicio de mantenimiento de carreteras de la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León puede realizar labores sistemáticas de perfilados de cunetas y desbroces.

Ocio y turismo

623 Vehículos motorizados

En el caso de la población de Aldehuela de Periañez, por su proximidad a caminos transitados por motos, puede verse afectada esporádicamente por esta amenaza.

Contaminación y otros impactos/actividades humanas

720 Pisoteo, sobreutilización

Un pisoteo excesivo tanto por personas como por el ganado (como ya hemos comentado en el impacto 140) produciría un desequilibrio en las condiciones ecológicas de *Chamaespartium delphinense*.

Procesos naturales (bióticos y abióticos)

948 Incendio natural

Los incendios pueden suponer un deterioro irreversible del hábitat y de las poblaciones de *Chamaespartium delphinense*. Se desconoce la respuesta de esta especie al fuego por lo que en función de la intensidad del fuego podría darse una desaparición temporal o permanente.

950 Dinámica de la biocenosis

La falta de condiciones ecológicas necesarias para la supervivencia de *Chamaespartium delphinense*, como consecuencia de la pérdida del resguardo de su orlas arbustivas o cubiertas arbóreas donde se encuentra, puede suponer el avance y sustitución de otros caméfitos rastreros como *Helianthemum oelandicum* o *Fumana procumbens* más extendidos y mejor adaptados a las condiciones ecológicas locales o de otras especies de caméfitos de mayor porte como *Genista scorpius*.

970 Relaciones florísticas interespecíficas

La falta de agentes polinizadores así como sus dificultades de propagación no están estudiadas pero deberían de ser contempladas para el caso de *Chamaespartium delphinense* que presentan grandes dificultades para aumentar el área de ocupación de sus poblaciones.

Actividades e impactos más significativos

De entre todas estas amenazas potenciales descritas, en la lista siguiente se resaltan por orden de importancia las amenazas reales que están sufriendo las poblaciones conocidas o que pueden sufrir a corto o medio plazo.

- + 501 *Carreteras*
- + 167 *Tala de masa forestal sin replantación*
- + 140 *Pastoreo*
- + 950 *Dinámica de la biocenosis*
- + 250 *Colecta de plantas*
- + 623 *Vehículos motorizados.*

7. MEDIDAS DE GESTIÓN ACONSEJABLES

1 Medidas de protección activa

- Vallados ganaderos de poblaciones como las de Aldehuela de Periañez y la Riba de Escalote. (140, 720)
- Adquisición de los terrenos de la microrreserva que en la actualidad son propiedad privada en el caso de la Aldehuela de Periañez (167, 140).

2. Medidas de protección

- Prohibición del tráfico de vehículos (motos, quads o bicicletas) así como de maquinaria pesada en la zona de influencia de las poblaciones de *Chamaespartium delphinense* (623, 720)
- Prohibición de la recolección de plantas, salvo con autorizaciones expresas destinadas al estudio o conservación de microrreserva en todo el Perímetro de Protección. (250).
- Acotado al pastoreo dentro del perímetro de protección la zona de influencia de las poblaciones de *Chamaespartium delphinense* (140, 720)
- Acotado a la extracción de leña o cualquier corta de la masa de encinar por cualquier motivo, salvo los justificados para mantener el buen estado sanitario de encinar, en el caso de la población de *Chamaespartium delphinense* en Aldehuela de Periañez (161,167).
- Protección estricta y exclusión ante cualquier actuación de mejora o mantenimiento en los tramos las carreteras locales colindantes a las poblaciones de Aldehuela de Periañez y de la Riba de Escalote, competencia de la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León (501).

3. Vigilancia del estado de conservación de los hábitats

- Estudio de la carga ganadera y de su relación con los cambios de la estructura y composición florística de los pastizales calcáreos donde habita en condiciones óptimas *Chamaespartium delphinense* (140)

- Seguimiento de *Chamaespartium delphinense* en su área ocupación y/o número de efectivos de sus poblaciones, de su eficiencia reproductiva y de sus sistemas de propagación. (950, 970)
- Recolección de germoplasma de *Chamaespartium delphinense*. Almacenamiento de dicho material genético y desarrollo de pruebas de germinación y viabilidad de las semillas. (970)
- Vigilancia de la competencia con otros caméfitos más extendidos y mejor adaptados a las condiciones ecológicas locales. (950, 952)

4. Manejo de la vegetación

- Plantaciones y siembras de *Chamaespartium delphinense* en zonas de restauración en zonas próximas de a la poblaciones (actuaciones a nivel de metapoblación) y monitorización sobre el desarrollo y competencia interespecífica de las plantas introducidas (950, 952)