



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



*Carex hostiana*

## 1. DESCRIPCIÓN

### 1.1. Nombre

*Carex hostiana* DC., Cato Pl. Horti Monsp.: 88 (1813) (CYPERACEAE)

### 1.2. Sinónimos

*Carex hornschuchiana* Hoppe in Flora 7:595 (1824)

### 1.3. Biotipo

Hemicriptófito

### 1.4. Descripción morfológica sintética

Cespitosa, en ocasiones laxamente, con rizoma de entrenudos mas o menos largos. Tallos fértiles (15)20-50(60) cm, lisos o ligeramente escábridos, obtusamente trígonos. Hojas 2-5 mm de anchura, de menor longitud que los tallos, planas o ligeramente aquilladas, de color verde glauco cuando vivas, sobre todo por el envés, estrechadas bruscamente en una punta setácea; lígula generalmente hasta 1 mm, de ápice redondeado; antelígula hasta 4 mm, de ápice redondeado o truncado; vainas basales bastante fibrosas, de color pardo claro. Bráctea inferior foliácea, de mayor longitud que la espiga pero mucho menor que la inflorescencia. Espiga masculina solitaria, raramente 2, de 10-20 x 2-4 mm, fusiforme; espigas femeninas (1)2-3(4), de 8-20 x 4-6 mm, ovoides o cortamente cilíndricas, distantes, erectas. Glumas masculinas obovadas o elípticas, de color pardo oscuro, con margen escarioso ancho y ápice mas o menos obtuso; glumas femeninas anchamente ovales, agudas o mucronadas, de color pardo-púrpura oscuro, con margen escarioso ancho. Utrículos 3,5-5 x 1,5-2,5 mm, patentes, de contorno oval, mas o menos trígonos, plurinervios, estrechados bruscamente o atenuados en un pico de 0,8-1,2 mm, bífido, escábrido. Aquenios 2-3 x 1-1,4 mm, de contorno obovado o elíptico, trígonos.  $2n = 56$ .

### 1.5. Problemas de identificación

*Carex hostiana* no debería ocasionar problemas de identificación cuando se realiza en su óptimo de fructificación y es recolectada para su observación cuidadosa.

Es una planta con entrenudos largos y obtusamente trígonos. Sus espigas femeninas son todas erectas y con 8 ó 10 flores o más. Sus utrículos no son papilosos y miden hasta 5 mm, son apuntados y contienen un pico recto, bífido y algo escábrido de hasta 1,2 mm. Además estos utrículos son claramente patentes cuando la espiga alcanza la madurez. La bráctea inferior es mas larga que su espiga pero mucho mas corta que la longitud de la

inflorescencia. Sus hojas son planas, lisas y llamativamente cortas y más cortas que los tallos. Se trata de hojas un poco consistentes y un de un color algo grisáceo comparadas con las otros *Carex* lo que hace que las pequeñas poblaciones de *Carex hostiana* adquieran un tono sutil y ligeramente glauco cuando se las distingue en sus comunidades, lo que resulta un carácter que puede ayudar a su identificación visual.

Puede tener un considerable parecido con alguna variabilidad de *Carex distans* pero lo identifican, al menos, sus glumas femeninas distintas y sus utrículos mas apuntados que los de *Carex distans*.

## 1.6. Descripción fotografías

### Hábitat

**Foto 1.** Regueros en prado higrófilos donde se encuentra *Carex hostiana*.

**Foto 1.** *Carex hostiana* en comunidades del *Caricion davallianae* con *Schoenus nigricans*.

**Foto 2.** Céspedes verdes claros de *Carex hostiana* en bordes de regueros de aguas naciendes carbonatadas.

### Plano general

**Foto 4.** *Carex hostiana* saliendo entre los juncos de *Schoenus nigricans*.

### Detalles

**Foto 5.** Detalle de distancia entre espigas femeninas, forma de utrículos y longitud de la hoja bajo la 2º espiga femenina.

### Situaciones de deterioro

**Foto 6 y 7.** Rodeas de vehículos de ganaderos sobre los pastizales higrófilos donde se encuentra *Carex hostiana*.

**Fotos 8 y 9.** Turberas altas pisoteadas por el ganado donde se encuentra *Carex hostiana*.

**Foto 10.** Carrizales *Phragmites australis* extendiéndose sobre los pastizales higrófilos donde se encuentra *Carex hostiana*.

## 2. BIOLOGÍA

Se ha estudiado el efecto del tratamiento con nutrientes sobre la longevidad de las semillas de diversas plantas observando que *Carex hostiana* presenta porcentajes altos de germinación en relación al tratamiento del suelo con nutrientes minerales.

No se han encontrado asociaciones micorrícicas en *Carex hostiana* que sirvan como aportaciones para analizar algunas posibles relaciones filogenéticas entre muchas de las familias de Briofitas y Vasculares (Phylogenetic distribution and evolution of mycorrhizas).

En Guipúzcoa se ha realizado una experiencia de gestión de un pequeño humedal con población de *Carex hostiana* sobre turberas obteniendo resultados muy favorables que hacen prometedor y posible diseñar planes para garantizar su supervivencia. Se recogieron además varias semillas para el Banco de Germoplasma Vegetal de Gipuzkoa.

## 3. ECOLOGÍA

Es una cárice que encuentra su óptimo en las turberas meso-eútrofas basófilas, del *Caricion davallianae*, o al menos en sustratos higro-turbosos carbonatados.

En el macizo de Castro Valnera (Burgos) se encuentra muy localizada en pequeños grupos en el Valle del Trueba, concretamente en el barranco de Gusmor, entre unos 1100-1230 m. Aquí se fija en los contactos de sustratos ácidos y básicos, asociada a las turberas meso-eútrofas basófilas, del *Caricion davallianae* (*Primulo farinosae-Caricetum lepidocarpae*), donde las aguas afloran a la superficie cargadas de carbonatos, a pesar de que muchas de estas comunidades vegetales se asientan sobre sustratos ácidos. Esto mismo sucede en cuanto a los sustratos en la población Soriana: se asientan sobre suelos ácidos con aguas carbonatadas. En esta zona del N de Burgos, las comunidades turfófilas basófilas del *Caricion davallianae* se disponen de forma más o menos lineal en las áreas con mayor humedad edáfica, marcando las zonas de afloramiento de aguas carbonatadas; forman habitualmente mosaicos complejos con otras formaciones herbosas (cervunales del *Nardion strictae* o pastizales mesófilos del *Potentillo-Brachypodium rupestris* o del *Genistion occidentalis*) o formaciones arbustivas (brezales del *Daboecion cantabricae*), por lo que muchas de estas comunidades aquí no presentan superficies uniformes cartografiables y se encuentran desintegradas u ordenadas difusamente en los mosaicos según un gradiente de humedad y alcalinidad. De este modo, los cervunales contactan con las comunidades del *Caricion davallianae* hacia fuera de la zona estrictamente húmeda y turbosa, donde se atenúa progresivamente la hidromorfía y alcalinidad que confieren al sustrato las aguas emergentes cargadas de carbonatos. Debido a este modelo de distribución las comunidades del *Caricion davallianae*, donde se encuentra *Carex hostiana*, son de escasa superficie y se limitan un poco más que a los puntos de emanación de aguas carbonatadas.

Las poblaciones burgalesas de *Carex hostiana* se encuentran en compañía de otros taxones preferentemente higro-turfófilos y basófilos del *Caricion davallianae* como *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex pulicaris*, *Eriophorum latifolium*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula grandiflora*, *Eleocharis quinqueflora*, *Primula farinosa*, *Tofieldia calyculata*, *Bartsia alpina*, *Veronica ponae*, entre otros, aunque también comparte espacio más discretamente con otros taxones preferentemente higro-turfófilos acidófilos como *Carex nigra* o *Carex echinata* del *Caricion nigrae*.

En las poblaciones sorianas situadas al N de la Sierra de Cabrejas, se localizan a unos 1050 m de altitud y su autoecología es muy similar; se asientan principalmente sobre suelos silíceos pero regados por aguas carbonatadas que aquí afloran procedentes del karst que se encuentran sobre la zona que ocupan. En esta zona Soriana *Carex hostiana* forma densos céspedes formando parte de formaciones higróturbosas basófilas del *Caricion davallianae*. Sus ubicaciones son casi todas en márgenes de arroyos en aguas emergentes del karst, en zonas de contacto con pastos meso higrófilos de *Molinia caerulea* y *Schoenus nigricans* del *Molinion caeruleae* o con pastizales del *Deschampsion mediae*. Las comunidades de cárices del *Caricion davallianae* en esta zona forman mosaicos con pastizales del *Molinion caeruleae* y del *Deschampsion mediae*, aunque indican puntualmente las áreas de mayor humedad y los enclaves manantíos donde aflora o fluye el agua lentamente. Estas comunidades hidrófilas y turfófilas basófilas, a pesar de encontrarse aparentemente sobre sustratos acidófilos, se asientan en sustratos tanto acidófilos como basófilos pero siempre sobre margas impermeables desde las que afloran las aguas del karst cargadas de carbonatos de calcio y magnesio.

Aguas abajo, en los amplios praderíos situados al pie del karst de la Sierra de Cabrejas, en su vertiente N, donde se mitiga la carbonatación de las aguas, los prados de molinias son reemplazados discretamente y puntualmente por juncales acidófilos del *Juncion acutiflori* y las turberas del *Caricion davallianae* por turberas del *Caricion nigrae* aunque no siempre con formas contundentes, si no más bien con caracteres intermedios transicionales donde conviven elementos de preferencias acidófilas con otros neutrófilos o basófilos, es en estos lugares donde todavía podemos encontrar a *Carex hostiana*, aunque su presencia es esporádica y sus grupos poblacionales son poco significativos.

En las poblaciones sorianas de la vertiente N de la sierra de Cabrejas convive con *Schoenus nigricans*, *Eriophorum latifolium*, *Carex tomentosa*, *Carex lepidocarpa*, *Carex pulicaris*, *Carex mairii*, *Carex flacca*, *Carex panicea*, *Molinia caerulea*, *Epipactis palustris*, *Spiranthes aestivalis*, *Senecio carpetanus*, *Plantago maritima*, *Deschampsia media*, *Prunella hyssopifolia*, *Phragmites australis* o *Cirsium tuberosum*, entre otros. En los medios silíceos convive con *Molinia caerulea*, *Carex nigra*, *Carex echinata*, *Carex panicea*, *Juncus acutiflorus* y *Erica tetralix*, entre otros.

Por tanto, las comunidades donde se encuentra en su óptimo son las siguientes:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
14.c.04.004	Turberas meso-eútrofas, del <i>Caricion davallianae</i> ( <i>Primulo farinosae-Caricetum lepidocarpae</i> )	7230
14.c.04.101	Turberas meso-eútrofas, del <i>Caricion davallianae</i>	7230

También aparece como especie acompañante en las siguientes formaciones que habitualmente contactan con las anteriores

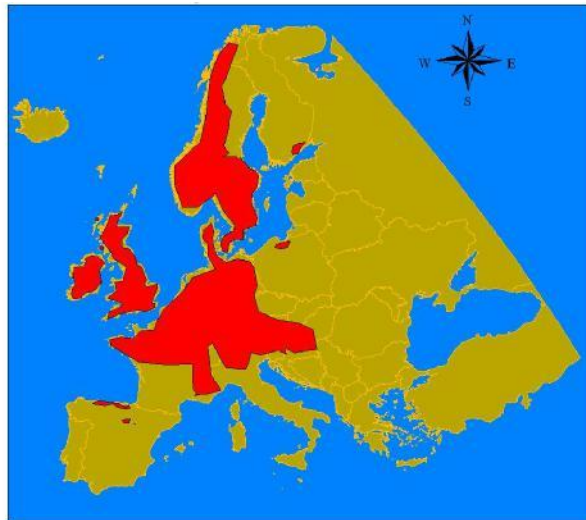
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
59.a.01.101	Praderas juncuales de <i>Molinia caerulea</i> del <i>Molinion caeruleae</i>	6410
59.c.08.101	Praderas vivaces semiagostantes de suelos básicos temporalmente encharcados del <i>Deschampsion mediae</i>	
14.b.02.101	Turberas acidófilas del <i>Caricion nigrae</i>	7140

## 4. DISTRIBUCIÓN

### 4.1. Distribución General (Corología)

Prados húmedos y turberas ligeramente ácidas, con un rango de pH entre 5,5 y 6,5, aunque puede vivir en substratos calcáreos; 200-1200 m. (IV)V-VII. C y W de Europa hasta el C de Suecia, muy escasa en la Península Ibérica y en Turquía; NE de Norteamérica. En la Península Ibérica es una de las cárices más raras y se conocen muy pocas poblaciones, y cada vez menos abundantes, en puntos aislados del N, en Lugo, Navarra, Guipúzcoa, Asturias, Cantabria, Soria y N de Burgos. Esp.: Lu Na O S So SS.

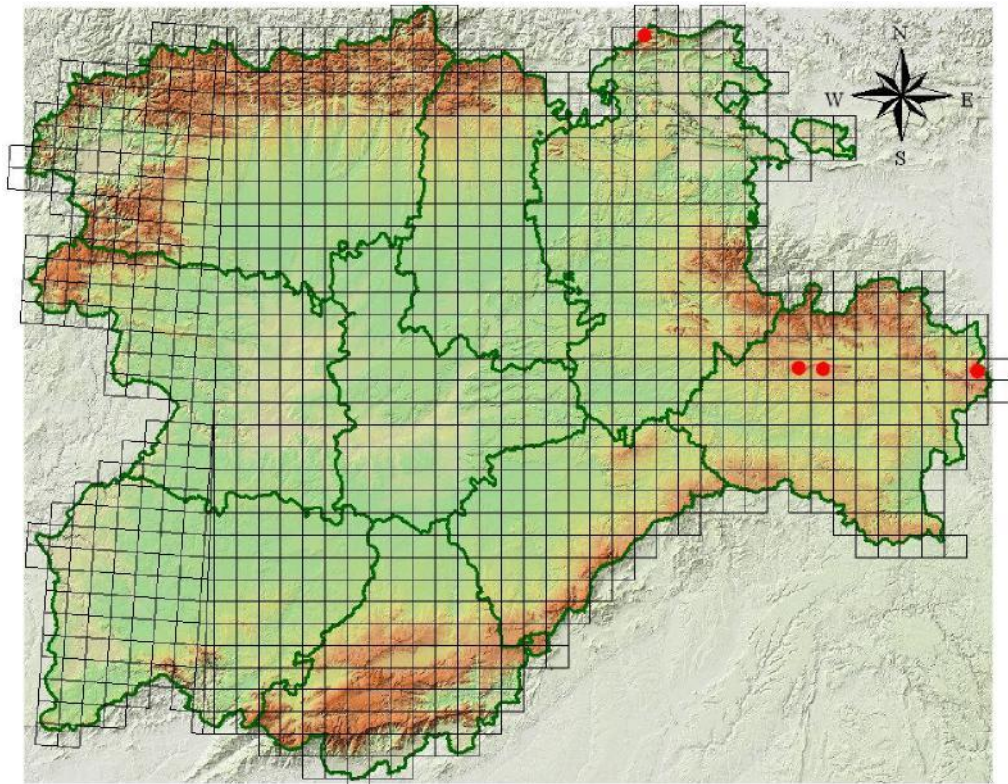
### 4.2 Mapa de distribución general en el oeste de las Regiones Mediterránea y Eurosiberiana



#### 4.3. Distribución en Castilla y León

En Castilla y León solo se podido constatar su presencia en dos localidades muy distantes entre sí. Una se halla en el N de Burgos dentro del macizo de Castro Valnera, en el valle del Trueba, concretamente a lo largo del barranco de Gusmor, en el término municipal de Espinosa de los Monteros. La otra población se localiza en Sistema Ibérico, en la vertiente N de la Sierra de Cabrejas, dentro de la Provincia de Soria, en los términos municipales de Herreros y Abejar, donde se conocen 4 núcleos subpoblacionales.

#### 4.4 Mapa de distribución en Castilla y León





## 5. ESTADO CONSERVACIÓN

### 5.1. Rareza y abundancia

En la Península Ibérica es una de las cárices más raras. En Castilla y León solo se podido constatar su presencia en dos localidades muy distantes entre sí. Una se halla en el N de Burgos, dentro del macizo de Castro Valnera, en el valle del Trueba, en el término municipal de Espinosa de los Monteros, concretamente a lo largo del río y arroyos adyacentes, distribuidos en unas 7 cuadrículas de 1 x 1 km.. La otra población se localiza en la Provincia de Soria, en la Sierra de Cabrejas, con unos 6 núcleos subpoblaionales conocidos, muy próximos entre sí, al pie de la vertiente N de la Sierra de Cabrejas, en las orlas calcáreas del Sistema Ibérico, en los términos municipales de Herreros y Abejar. Otra localidad del Moncayo no ha podido confirmarse. Su extensión de presencia de esta especie en Castilla y León se ciñe a unas 13 cuadrículas de 1 x 1 km (6 en Soria y 7 en Burgos).

En las poblaciones sorianas es más abundante y aparece formando densos tapices dispersos en el borde de arroyos al poco de su nacimiento o en el borde de turberas altas abombadas. Aquí, en ambientes con hidromorfía permanente y moderada, puede persistir en la competencia por el espacio con otros cárices con los que convive o contacta como *Carex lepidocarpa*, *Carex tomentosa*, *Carex flacca* o *Carex panicea* e incluso *Carex nigra* o *Carex echinata*, sin llegar a ser absorbido por hibridación por alguno de ellos.

En el norte de Burgos se conoce un único grupo poblacional en la cuenca alta del Río Trueba y arroyos adyacentes (como el barranco de Gusmor, arroyo del Montero Umbría de la Churra, etc.) que cuenta con unas 9 subpoblaciones próximas entre sí con reducidos efectivos, ocupando pequeñas superficies de bordes de cursos de agua. No obstante, no se observan aquí amenazas importantes, aunque por su escasez y dispersión de varios de sus grupos poblacionales puede ser sensible a cualquiera alteración. En el caso de las poblaciones sorianas su mayor amenaza es su proximidad a medios con agua superficial susceptibles de ser muy frecuentados y pisoteados por el ganado, en una zona tradicionalmente ganadera. También se observa erosión en la zona basal de las pendientes de algunas turberas abombadas debido al pisoteo por el acceso del ganado a la parte alta de la turbera, por lo que alguna población de *Carex hostiana* pudiera haberse visto afectada. Todas las poblaciones son muy sensibles a cualquier alteración del cauce de cursos de aguas nacientes.

Los sistemas de pastizales donde se localiza *Carex hostiana* en las poblaciones de Soria han permanecido hasta nuestros días en un buen estado de conservación gracias a la conservación de su hábitat compatible con los antiguos sistemas de rotaciones de pastizales y una carga ganadera en el norte de la sierra de Cabrejas, adecuados al ciclo biológico de muchas de la especies aquí existentes, lo que le ha permitido florecer, fructificar y propagarse la mayoría de los años. Estos pastizales son generalmente puestos al diente de ganado vacuno a mediados de julio cuando una buena parte de las especies de mayor valor ya están fructificadas. Solo en los pastizales correspondientes a los prados más acidófilos de esta zona que presentan una alta intensidad de pastoreo se puede apreciar el deterioro de varias turberas altas situadas en el centro del pastizal, en

las que la erosión en su zona basal debido al pisoteo por el acceso del ganado a la parte alta de la turbera, ha afectado a dos subpoblaciones de *Carex hostiana*.

## 5.2. Estado de conservación favorable

Su óptimo corresponde a céspedes más o menos continuos asociados a formaciones higroturbosas de borde de arroyo, en aguas nacientes carbonatadas, donde predominan los taxones del *Caricion davalliana* en contacto con otras formaciones como prados de *Molinia caerulea*, cervunales o pastizales del *Deschampsion mediae* y donde esporádicamente se alternan con otras formaciones higroturbosas acidófilas del *Caricion nigrae*.

Como indicadores de degradación de estos ambientes abundan *Phragmites australis*, *Cirsium pyrenaicum*, *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia*, *Senecio doria* o cualquier taxón de *Plantaginetales majoris*.

La alteración de la topografía por remoción en los ambientes donde se encuentra *Carex hostiana* puede suponer su reemplazo rápido por formas amacolladas densas *Molinia caerulea*, o por especies con potente reproducción vegetativa como *Cirsium pyrenaicum* o *Phragmites australis*.

## 5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

Debido a su reducida extensión de presencia a nivel regional, menor de 200 km<sup>2</sup>, unido a que sus subpoblaciones se encuentran muy aisladas con baja probabilidad de recolonización y con escasez de sus ambientes potenciales bien conservados siguiendo los criterios de la UICN en Castilla y León de igual modo a como es considerada en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española se encontraría en una situación Vulnerable (VU) B1ab(iv)+2ab(iv). A nivel regional la evaluación que hacemos nosotros según los criterios de UICN son los siguientes:

.

### B. Distribución geográfica en:

#### 1. Extensión de la presencia estimada menor de 20.000 km<sup>2</sup>, 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 (v) número de individuos maduros

#### 2. Área de ocupación estimada menor de 2000 km<sup>2</sup>, y:

- a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 10 localidades.

**b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de las siguientes:**

- (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat**
- (v) número de individuos maduros**

**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 20 km<sup>2</sup>) 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.**

**Aplicando sobre los criterios anteriores de la UICN, *Las Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional: UICN (2003) Versión 3.0*, observamos que sus 2 grupos poblaciones en la región están aislados entre sí, y difícilmente se encuentran sujetos a inmigraciones de propágulos desde las subpoblaciones próximas global, por lo que se debe de mantener la categoría de VU obtenida según criterios generales de la UICN.**

**En el Decreto de Flora Protegida de Castilla y León se encuentra en la categoría de Atención Preferente, pero aplicando los criterios expuestos anteriormente, deberían de estar a nivel regional en la categoría de Vulnerable.**

## 6. FACTORES DE AMENAZA

A continuación se enumeran todas las perturbaciones potenciales que podrían deteriorar el estado de conservación de las especies o comunidades vegetales presentes en el lugar, utilizando la codificación de amenazas utilizada por la Comisión Europea en los formularios Red Natura 2000. (Apéndice E. Actividades e impactos susceptibles de afectar el status de conservación de los sitios. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L 107/153 24.4.97).

### Agricultura y actividades forestales

#### 140 Pastoreo

Pisoteo y ramoneo en exceso del ganado mayor. Una presión ganadera excesiva por pisoteo reiterado del ganado puede producir daños directos. Los periodos de pastoreo coincidentes con la floración y desarrollo de esta especie también pueden suponer un freno para la expansión e incluso supervivencia de estas especies. El pastoreo reiterado supone la paulatina sustitución de las comunidades hidrófilas de *Molinion caeruleae* por otras nitrófilas o ruderales de *Plantaginetaia majoris* o el avance de formaciones monoespecíficas como por ejemplo de *Phragmites australis* o *Cirsium pyrenaicum* que ejercen una fuerte competencia con otras especies de interés.

Se observa en la zona basal del abombamiento de algunas turberas altas, donde se encuentra la especie protegida *Carex hostiana*, erosión por pisoteo y por el acceso del ganado a la parte superior de la turbera.

#### 150 Concentración parcelaria (roturaciones)

La concentración parcelaria y la transformación de usos de los pastizales en cultivos herbáceos puede suponer una alteración irreversible para sus hábitats higrófilos drenados.

### Pesca, caza y captura/recolección

#### 250 Colecta de plantas

Las localidades de muchas de las especies de interés son de fácil acceso y muy fáciles de detectar. Por ello, la recolección de plantas por los mismos botánicos puede ser un peligro para las poblaciones de todas estas especies y pueden dar lugar a extinciones locales.

### Transportes y comunicaciones

#### 501 Sendas, pistas

La creación de caminos espontáneos o de obra para fines agropecuarios o forestales pueden incidir directamente sobre el hábitat de las especies protegidas y de interés, pero también pueden incidir indirectamente sobre el régimen hídrico de

alimentación de los medios hidrófilos. Tales modificaciones pueden venir ocasionadas de forma indirecta por la creación de roderas por el paso espontáneo de vehículos o por la creación de pistas o caminos. Este tipo de infraestructuras lineales generan nuevas vías de drenaje que modifican las condiciones de alimentación de las turberas y pastizales higrófilos. Esta amenaza puede además estar relacionada con las 160, 150 y 140.

## Ocio y Turismo

### 623 Vehículos motorizados

El tráfico de vehículos como quads, motos o vehículos todo terreno fuera de las pistas puede producir importantes daños sobre las especies protegidas y alteraciones sobre la hidrología de superficie de los hábitats de aquellas.

## Cambios hidrológicos inducidos por el hombre

### 810 Drenaje

Algunas especies como *Carex hostiana*, además de otras especies hidrófilas, aparecen formando densos tapices en los bordes de arroyos al poco de su nacimiento o en el borde de turberas altas abombadas, lo que las hace muy sensible a cualquier drenaje o modificación del cauce o caudal del arroyo por motivos de saneamiento de pastizales que permanecen inundados una gran parte del año

### 850 Alteración del régimen hidrológico

En este apartado se incluye los efectos desconocidos sobre el mantenimiento de la hidromorfía de los hábitats hidrófilos donde habitan las especies protegidas como consecuencia de la explotación del acuífero de la Sierra de Cabrejas para el riego de plantaciones de trufas u otras acometidas de agua en zonas próximas a la microrreserva. También entrarían en este apartado los efectos indirectos sobre la hidrología ya descritos en 501.

## Contaminación y otros impactos/actividades humanas

### 701 Contaminación del agua

Estos efectos pueden ser consecuencia de las excrementos del ganado derivados de la actividad 140 y de los aceites de los motores derivados de la actividad 160, ya explicadas en los apartados anteriores. En este sentido, los aportes de contaminantes más importante pueden proceder de posibles descansaderos de ganado próximos a los pequeños cursos de agua.

**720 Pisoteo, sobreutilización**

Un pisoteo excesivo tanto por personas como por el ganado (como ya hemos comentado en el impacto 140) puede producir daños directos sobre algunos núcleos poblaciones de especies protegidas que cuentan con reducidos efectivos.

**Procesos naturales (bióticos y abióticos)****950 Dinámica de la biocenosis**

El desecamiento progresivo de las turbera y pastos hidrófilos por causas naturales puede ocasionar en algunas de sus zonas (sobre todo en sus bordes exteriores donde del nivel freático es más profundo) la paulatina sustitución de comunidades turfófilas por otras menos hidrófilas representadas por pastizales mesófilos, cervunales o brezales más secos con especies como, *Erica vagans* o *Calluna vulgaris*. En este sentido la acumulación de turba en algunos abombamientos puede dar lugar con el tiempo a su alejamiento del nivel freático y a la entrada de brezos y otras especies no turfícolas.

La eutrofización del sistema de los pastizales de *Molinia caerulea* puede dar lugar al avance de formaciones monoespecíficas como por ejemplo de *Phragmites australis* o *Cirsium pyrenaicum* que ejercen una fuerte competencia con otras especies de interés presentes en estos ambientes.

**970 Relaciones florísticas interespecíficas**

En el caso de *Carex hostiana*, puede experimentar una fuerte competencia con otras cárices como *Carex lepidocarpa*, *Carex tomentosa*, *Carex flacca* o *Carex panicea* e incluso *Carex nigra* o *Carex echinata* más habituales, mejor adaptadas y más extendidas en esta área biogeográfica. Otras especies como *Quercus petraea* subsp. *hugetiana* o *Gymnadenia odoratissima* pueden ser absorbidas genéticamente por *Quercus pyrenaica* o *Gymnadenia conopsea* respectivamente, especies más habituales en estas latitudes y en esta área biogeográfica.

**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 esta sufriendo, ha sufrido recientemente o se conoce que podría sufrir la microrreserva a corto o medio plazo.

- + 810 Drenajes
- 850 Alteración del régimen hidrológico
- + 501 Sendas, pistas
- + 150 Concentración parcelaria (roturaciones)
- + 140 Pastoreo
- + 720 Pisoteo, sobre utilización
- + 623 Vehículos motorizados
- + 250 Colecta de plantas
- + 950 Dinámica de la biocenosis

## 7. MEDIDAS DE GESTIÓN ACONSEJABLES

- **Determinar la carga ganadera máxima aceptable y un régimen de rotaciones de pastizales en el tiempo y en el espacio que asegure el ciclo reproductivo de esta especie de interés que habita en los pastizales higrófilos, así como el mantenimiento de la estructura natural del pastizal.**
- **Vallado ganadero del Perímetro de Protección. (140, 720)**
- **Vallado mediante pastor eléctrico de varios núcleos poblaciones que resulten complicados proteger en el plan de rotaciones de pastizales (140, 250)**

## 2. Medidas de protección

- **Prohibición del tráfico de vehículos y de maquinaria pesada fuera de las pistas existentes, en todo el Perímetro de Protección, (623, 720)**
- **Prohibición de la recolección de plantas, salvo con autorizaciones expresas destinadas al estudio o conservación de microrreserva dentro de todo el Perímetro de Protección. (250)**
- **Exclusión de actuaciones de dragados y drenajes en todos los cauces o pequeños cursos de agua, incluso en las áreas situadas aguas arriba fuera del Perímetro de Protección. (810, 852).**
- **Exclusión de la creación de pistas y de nuevos viales dentro de microrreserva (501).**

## 3. Vigilancia del estado de conservación de los hábitats

- **Seguimiento de sus áreas ocupación y del número de efectivos de sus poblaciones, de su eficiencia reproductiva y de sus sistemas de propagación. (950, 970)**
- **Recolección de germoplasma. Almacenamiento de dicho material genético y desarrollo de pruebas de germinación y viabilidad de las semillas (970)**

- **Vigilancia del avance de formaciones vegetales más competitivas como carrizales de *Phragmites australis* o formaciones de cardales de *Cirsium pyrenaicum*, así como cualquier otra especie que pudiera ejercer una fuerte competencia con alguna de las especies protegidas o de interés (970).**
- **Estudio sobre la relación de los medios hidrófilos con el aporte de agua subterránea procedente del sistema kárstico de la Sierra de Cabrejas, donde se encuentra la población más importante de este taxón en Castilla y León. (850).**

#### **4. Promoción y educación**

- **Campaña informativa y educativa en el entorno municipal a cerca de la importancia de los pastizales y bosques de la microrreserva y de las especies de interés que aquí permanecen de forma relictas.**
- **Señalización e interpretación, para su puesta en valor, de algunas poblaciones de las especies protegidas y de interés.**