

***Boleum asperum* (Pers.) Desv.**

FAMILIA: Brassicaceae (Cruciferae)

Nombre Vulgar: Asprón, asperillo



Boleum asperum

Fte. imágenes Atlas de flora de Aragón (<http://proyectos.ipe.csic.es/floragon/index.php>)

Sinónimos:

Vella aspera Pers.

Vella hispida Vahl ex DC

Boleum asperum subsp. *asperum* (Pers.) Desv.

BIORREGION: En Aragón está presente únicamente en la biorregión Mediterránea.

CATALOGACIÓN

- **Anexos II y IV** de la Directiva Hábitats 92/43/CEE y en su trasposición en la Ley 42/2007.
- **Anexo I** del Convenio de Berna (1992)
- **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial**, 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.
- Figura en Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA) como de **Interés Especial**.
- Catálogos autonómicos: **En Peligro de extinción**. Cataluña [Decreto 172/2008].

Boleum asperum es una especie de distribución restringida al sector central del valle del Ebro, dicha endemidad y restringido ámbito de presencia ha hecho que figure en los catálogos de especies amenazadas de Aragón y Cataluña así como en los anexos II y IV de la DH. Este taxón está presente en la Península Ibérica en un total de 4 provincias Zaragoza, Huesca, Teruel y Lérida, donde aparece en formaciones vegetales diversas y de diferente naturalidad.

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

Se trata de un caméfito sufruticoso o nanofanerófito caducifolio. Mata que puede pasar de 50 cm de altura. Presenta unos tallos leñosos, erectos o tendidos, muy ramificados y densamente pelosos, como indica tanto el nombre común como el epíteto específico, ramas, hojas, sépalos y frutos son densamente



Red de seguimiento para especies de flora y hábitats de interés
Comunitario en Aragón
LIFE12 NAT/ES/000180 RESECOM



hispidos con pelos simples, rígidos y, por tanto, la planta resulta muy áspera al tacto. Las hojas pueden perderse como respuesta al frío o al estrés hídrico. Éstas son sésiles, linear-lanceoladas, enteras o con 1 ó 2 pares de lóbulos estrechos. Las flores subsésiles. Pedicelos 0-1(2) mm, acrescentes, .se disponen en racimos densos que se alargan durante la fructificación, tienen cuatro pétalos amarillos con venas oscuras y una uña muy larga, de 7-11 mm. El fruto tiene dos artejos y es indehisciente, resulta muy llamativo por los pelos de más de 1 mm que lo cubren. Las semillas miden de 2 a 2,5 mm y son finamente alveoladas de color pardo o pardo-rojizo. Florece de marzo a mayo y fructifica en mayo y junio.

DISTRIBUCIÓN

Es una especie endémica de la Depresión del Ebro, donde crece en las tres provincias aragonesas más Lérida. En Aragón se distribuye en varias zonas, que el personal del Gobierno de Aragón ha delimitado con precisión en los últimos años: entre Caspe y Maella (Zaragoza); entre Peñalba y Candasnos (Huesca); en el valle del Cinca (Fraga, Velilla de Cinca, Ballobar, Alcolea de Cinca, Castelflorite y Monzón); en torno al Ebro en su último tramo aragonés (Mequinenza, Fraga y Caspe); entre Osera y Monegrillo; y, por último, en la Sierra de Vizcuerno.

En Aragón esta presencia se distribuye en un total de 31 cuadrículas UTM de 10x10 km y se tiene constancia de su presencia en al menos 194 cuadrículas UTM de 1x1 km repartidas en las 3 provincias Aragonesas, siendo en Huesca y Zaragoza donde se concentra el grueso de los efectivos de esta población distribución en Aragón aproximadamente con 23 localidades diferenciadas en las que han sido citadas, y de las cuales se ha constatado la presencia en 20 de ellas.

En los últimos años ha sido localizada alguna población más, lo que ha añadido área de distribución en la provincia de Huesca y Zaragoza.

Centrándonos en la distribución en Aragón como ya se ha dicho, está en 31 cuadrículas 10x10km y 194 cuadrículas 1x1km, con un total de 23 poblaciones o localidades.

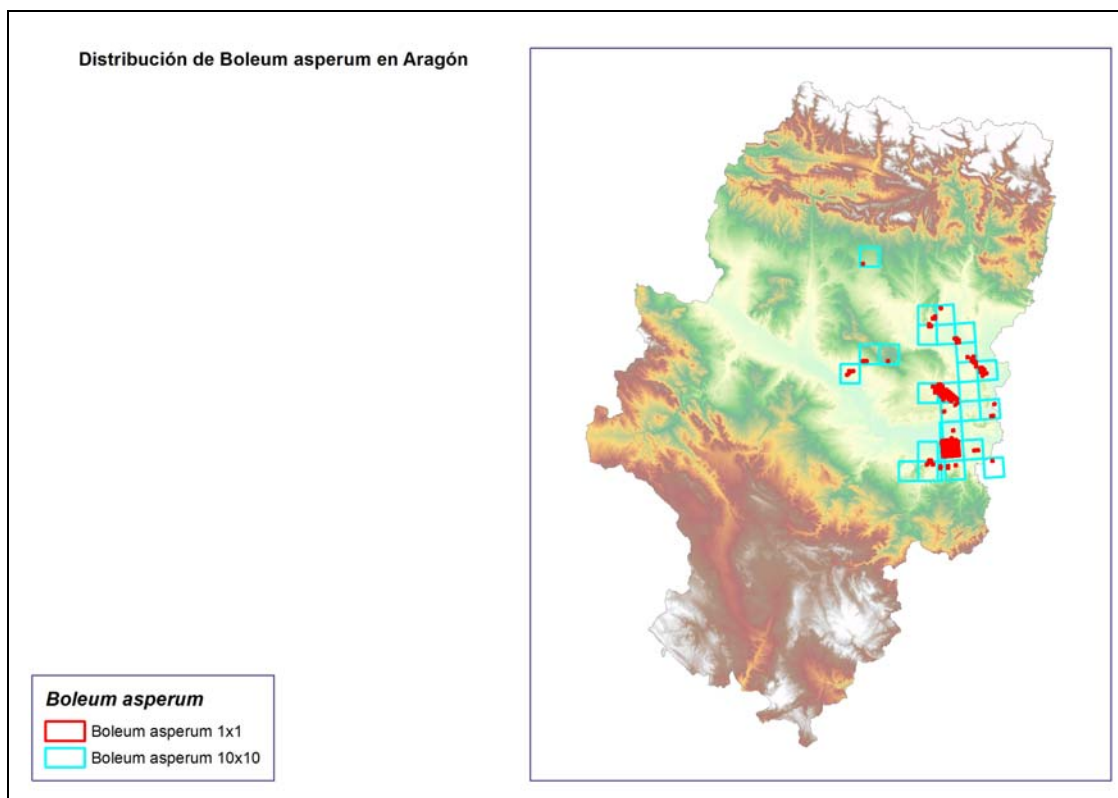


Ilustración 1, Distribución de *Boleum asperum* en Aragón

ESPACIOS NATURA 2000 EN LOS QUE ESTÁ PRESENTE

Esta especie en Aragón forma parte de las comunidades de formaciones de matorral mediterráneo y formaciones más ruderalizadas instalándose en bordes de caminos y márgenes de cultivo con una presencia en ocasiones muy abundante con núcleos de numerosos individuos. Dentro de los espacios Red Natura 2000 de Aragón se propusieron los Lugares de Importancia Comunitario de **Serreta Negra, Efesa de la Villa; Río Guadaloque; Val de Fabara y Val de Pilas; Montes de Alfajarín - Saso de Osera; Liberola - Serreta Negra; Monegros; Ríos Cinca y Alcanadre; Sierras de Alcubierre y Sigena; y Sierra de Vizcuerno** entre otros motivos para la conservación de esta especie.

Desde que se propusieron los LIC para la conservación de esta especie se ha ampliado el conocimiento de la distribución de esta especie pasando de las 24 cuadrículas UTM 10x10Km a las 31, de las que algunas se localizan en algunos espacios de la Red Natura 2000 en los que no había sido citada.

Estos espacios abarcan enteramente o de forma parcial un buen número de las localidades de *Boleum asperum* que constituyen la mayoría de las cuadrículas de presencia de la especie y de entre estos espacios los más importantes para la conservación de este taxón caben destacar:

Las poblaciones de *Boleum asperum* en Aragón están presentes en los siguientes espacios de la red Natura 2000:

LIC

LIC con presencia de <i>Boleum asperum</i>		
CÓDIGO	Nombre	Nº Cuadrículas
ES2410030	Serreta Negra	31
ES2410073	Ríos Cinca y Alcanadre	8
ES2410076	Sierras de Alcubierre y Sigena	1
ES2410084	Liberola - Serreta Negra	9
ES2420099	Sierra de Vizcuerno	6
ES2420118	Río Algars	1
ES2430033	Efesa de la Villa	26
ES2430083	Montes de Alfajarín - Saso de Osera	4
ES2430096	Río Guadalope, Val de Fabara y Val de Pilas	42

Entre estos LIC recogen 128 de las 194 cuadrículas UTM 1x1 Km. Más de la mitad de las localidades (13) están dentro de LIC pero representan el 66% aproximado del área de ocupación con un total de 128 cuadrículas UTM 1x1.km de un total de 194.

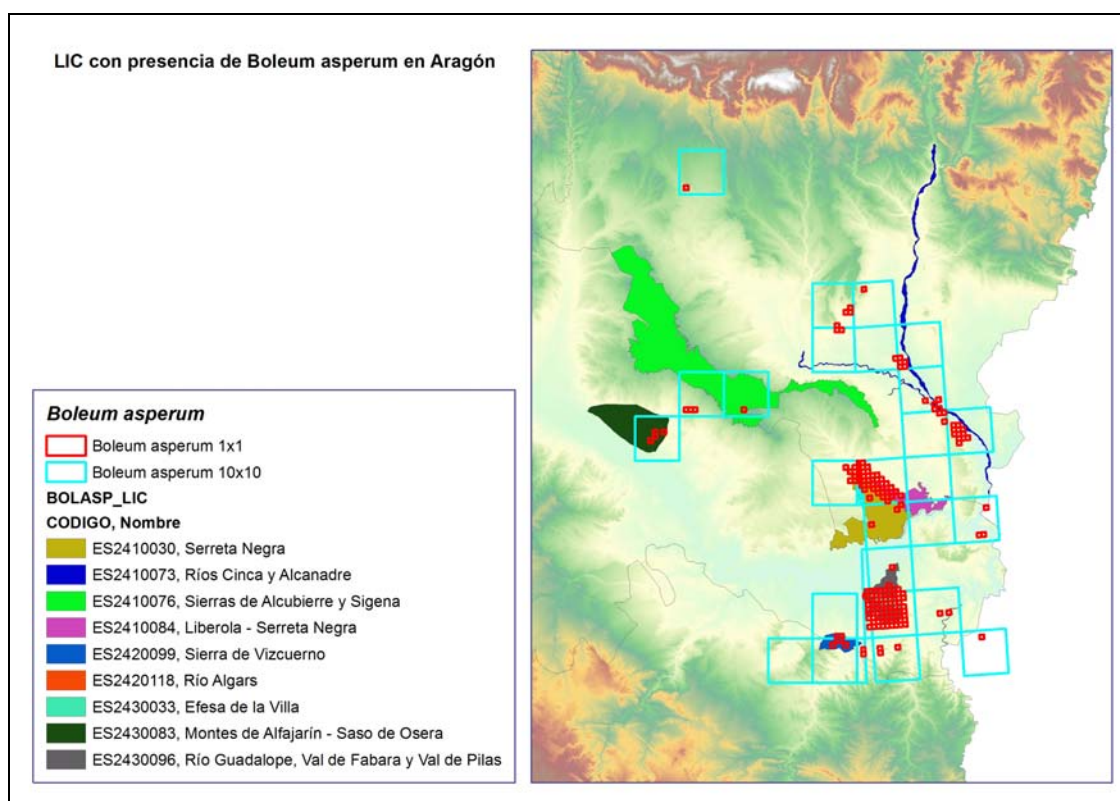


Ilustración 2, Localización de las citas respecto a los LIC en Aragón

ZEPA

ZEPA con presencia de <i>Boleum Asperum</i>		
CÓDIGO	Nombre	Nº Cuadrículas
ES0000180	Estepas de Monegrillo y Pina	4
ES0000182	Valcuerna, Serreta Negra y Liberola	50
ES0000295	Sierra de Alcubierre	1
ES0000298	Matarraña - Aiguabarreix	4

Respecto a la localización de estas citas dentro de las ZEPA, podemos observar que a diferencia que en con los LIC la mayoría de las citas quedan fuera de estos espacios de la Red Natura 2000.

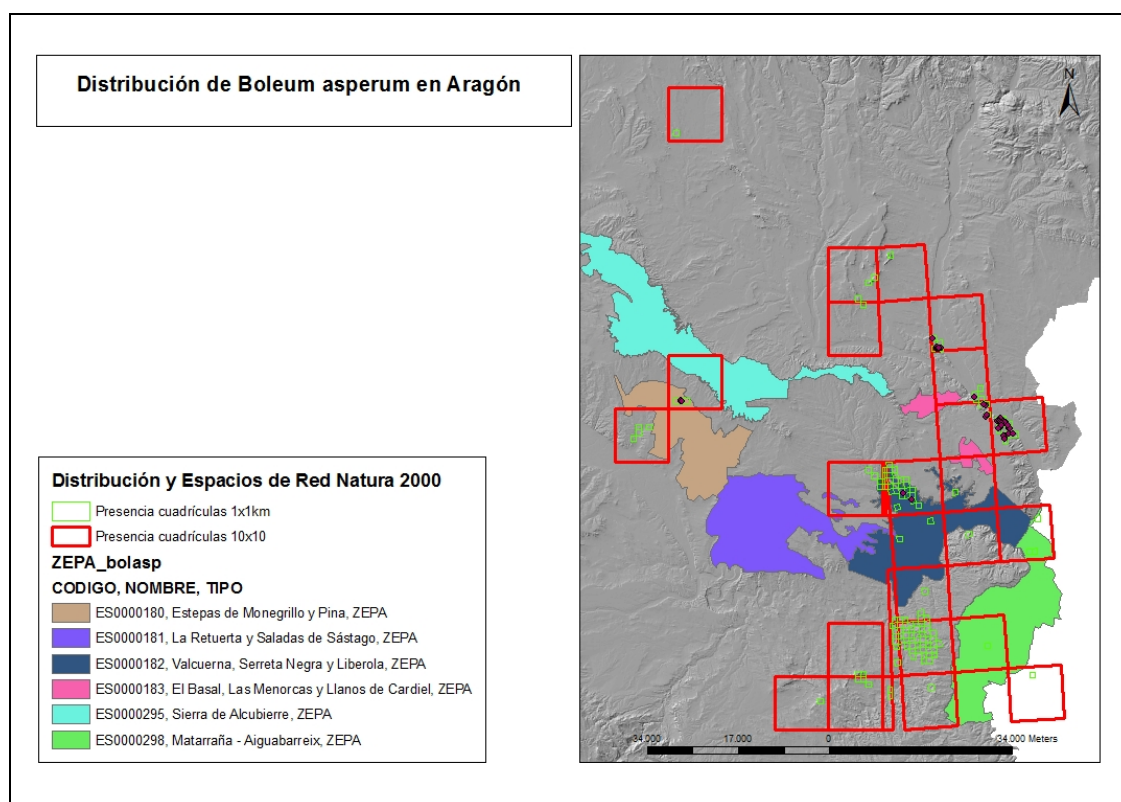


Ilustración 3, Localización de las citas respecto a las ZEPA en Aragón

Como podemos observar en la distribución conocida de *Boleum asperum* en Aragón, la presencia de este taxón queda prácticamente incluida dentro de espacios de la Red Natura 2000 LIC y ZEPA, por lo que se podría considerar bien representada, pero sería conveniente incluirla como Especie de Interés Comunitario en aquellos espacios en los que ha sido localizada y no figura entre sus especies objeto de conservación.



Red de seguimiento para especies de flora y hábitats de interés
Comunitario en Aragón
LIFE12 NAT/ES/000180 RESECOM



ECOLOGÍA

Boleum asperum, crece en dos tipos de ambientes, el primero es un medio no perturbado y formado por matorrales de muy diferente tipo: desde tomillares, romerales y matorrales gipsícolas hasta coscojares bastante densos con *Pistacia lentiscus* y *Pinus halepensis*, como en Caspe, o matorrales con *Juniperus oxicedrus* y *J. phoenicea* en barrancos laterales de la Valcuerna. El segundo medio donde crece lo constituyen zonas alteradas de forma natural -erosiones y barrancos- o artificial -repoblaciones forestales en terrazas, pistas, taludes o cultivos abandonados (vegetación de la clase *Pegano-Salsoletea*)-. Se halla desde los 100 hasta 470 m de altitud (GUZMÁN & al., 2000).

La cobertura por especies vegetales es muy diferente en los medios donde crece, pero no está relacionada con la densidad de ejemplares de *B. asperum*. Además, no se han encontrado diferencias en esta variable entre dos poblaciones (Caspe y Valcuerna) y los dos medios antes definidos donde crece (GUZMÁN & al., 2000).

SEGUIMIENTO

Boleum asperum, se trata de un endemismo del Valle del Ebro cuyas poblaciones han sido objeto de estudios sobre su distribución y se han realizado algunas estimas poblacionales que sitúan el número de efectivos en varios millones de individuos.

Dado el grado de protección establecido en la Directiva Hábitats para esta especie (Anexos II y IV), es necesario observar con detalle la evolución de esta planta, por lo que se ha llevado a cabo un esfuerzo de seguimiento del **nivel 3 (N3)**.

(N3). Análisis de Tendencias, mediante conteos o abundancias en toda la población o en áreas/transectos permanentes. En este caso se han establecido transectos permanentes en donde se cuentan el número de individuos presentes dentro de ese área delimitada.

Método usado para el seguimiento:

Por tratarse de un caméfito fácilmente individualizable que forma grandes poblaciones, utilizamos generalmente transectos de gran longitud sobre los que cada 3 o 5 metros establecemos un cuadrado de muestreo de 1 m² en la que se cuenta el número de plantas que contienen.

1. Transectos

Las zonas donde se desarrollan las poblaciones de *Boleum asperum* se localizan en dos ambientes diferenciados un primer medio no perturbado y formado por matorrales de muy diferente tipo y otro el otro medio donde crece lo constituyen zonas alteradas de forma natural -erosiones y barrancos- o artificial -replantaciones forestales en terrazas, pistas, taludes o cultivos abandonados (GUZMÁN & al., 2000).

La cobertura por especies vegetales es muy diferente en los medios donde crece, pero no está relacionada con la densidad de ejemplares de *B. asperum*. Además, no se han encontrado diferencias en esta variable entre dos poblaciones (Caspe y Valcuerna) y los dos medios antes definidos donde crece (GUZMÁN & al., 2000).

1.1. Número

El número de transectos dependerán del tamaño poblacional, pero es deseable que se utilicen un mínimo de 3-5 transectos, y que el total de parcelas de 1m² en las que se realiza el conteo sea al menos de 50-100, pues conviene superar los 200 individuos contabilizados en total.

Pese a que las densidades registradas en la poblaciones de *Boleum asperum* en los dos tipos de ambientes diferenciados no presentan diferencias significativas, será necesario establecer transectos en ambos, puesto que de esa manera se registrará la tendencia de las poblaciones en dichos ambientes.

En 2015 se establecerán los primeros seguimientos detallados de la especie, por lo que la información que se presenta a continuación es solamente orientativa, y por lo tanto debe interpretarse como tal.

Por parte del Gobierno de Aragón para este 2015 se han establecido dos zonas donde realizaran seguimiento mediante parcelas fijas por parte de los APN estas poblaciones son:

- En Caspe se colocara al menos una parcela fija
- En Alcañiz igualmente se colocara una parcela fija

1.2. Forma / longitud.

La longitud de los transectos dependerá del área de ocupación de la población y de su forma, pero como se ha mencionado anteriormente se realizarán transectos de longitud variable sobre los que se irá colocando un cuadrado de 1x1m cada 3 o 5 metros contabilizando el número de ejemplares que quedan dentro.

Esquema

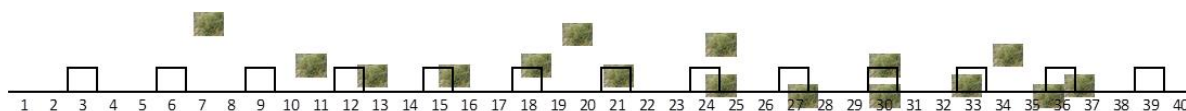


Ilustración 4, Esquema de hipotético transecto que se colocará

1.3. Disposición

La distancia entre transecto (3 o 5 metros) dependerá de la forma y el tamaño poblacional.

Los transectos deben recoger la heterogeneidad ambiental en que vive la población, o representar su ambiente más típico. Debe anotarse en tal caso si el diseño establecido corresponde a la primera o segunda situación.

Conviene que alguno o parte de ellos se establezcan en áreas de baja densidad de individuos con el fin de poder detectar una posible expansión de la población.

1.4. Tamaño

El tamaño de los transectos pretende cubrir la mayor longitud posible de población de una manera cómoda y que permita abarcar varias zonas en las que está presente, por lo que será necesario establecer transectos lo más largo posibles y en número suficiente como para resultar representativo de la población para observar cambios.

2. Unidad de seguimiento

Boleum asperum es una mata leñosa, que puede pasar de 50 cm de altura, presenta unos tallos leñosos, muy ramificados, algunos de estos tallos si sufren roturas o se fragmentan y son soterrados pueden llegar a enraizar dando lugar a nuevos individuos como se ha constatado en recientes prospecciones de poblaciones que han sufrido roturaciones.

La unidad de seguimiento es el individuo es fácilmente identificable por su distribución espacial, en la que los ejemplares aunque se encuentren próximos no se presentan aglutinados. Además su cepa leñosa en la base y tamaño favorecen este reconocimiento.

2.1. Características de los individuos

Por tratarse de un caméfito fácilmente individualizable, se contarán los individuos con flor y/o fruto (reproductores) y aquellos que no tienen estos órganos reproductores (vegetativos) por separado.



Ilustración 5, Ejemplar reproductor.

3. Época y frecuencia de muestreo

3.1. Época

Se trata de una especie temprana, que pierde las hojas cuando empieza a apretar el calor. Por ello, se recomienda el seguimiento entre marzo-abril, pues de esta forma también se puede observar qué individuos son reproductores por presentar flores o frutos.

3.2. Frecuencia:

Apenas conocemos nada sobre su biología o longevidad. Aunque no parece tratarse de una especie que muestre grandes fluctuaciones poblacionales, necesitamos confirmarlo, por lo que es deseable disponer de información anual al menos durante los primeros años de seguimiento.

4. Material necesario

4.1. Localización

Para facilitar la localización de la población y de los transectos de seguimiento en posteriores visitas es necesario utilizar un material que nos indique la ubicación de los transectos de la forma más precisa y sencilla posible, para lo que necesitaremos:

- GPS, para obtener una referencia cartográfica lo más precisa posible tanto en la colocación de los transectos como en las posteriores localizaciones para la realización de los seguimientos, se empleará siempre el mismo DATUM o Sistema de coordenadas, que por defecto es en la mayoría de los GPS (WGS84). Es necesario conocer el Uso en el que se trabaja ya que en Aragón existen dos Usos diferentes (30TN y 31TN).
- Fotografías y croquis de los transectos.

4.2. Marcaje del transecto

El año de establecimiento es indispensable realizar croquis, fotos y medidas de los transectos, y anotar con GPS su posicionamiento para facilitar así su relocalización posterior.

Se recomienda clavar estaquillas en suelo no sólo al principio y final de los mismos, sino cada cierto número de metros (al menos cada 5-10 m), lo que ayudará a que en años sucesivos se puedan reubicar las parcelas en los mismos sitios que el primer año.

4.3. Toma de datos

Para la toma de datos existen numerosas formas y elementos y en cada caso es necesario una adaptación, pero hay materiales que se hacen imprescindibles.

- Cintas métrica (de 25 m o 50 m).
- Material de dibujo y escritura; lápiz y papel, para la realización de un croquis y la toma de datos.
- Cuadrado de muestreo 1m x 1m.
- Cámara fotográfica digital, para la toma de fotografías de ejemplares para comprobar estados fenológicos, del aspecto general de la parcela del hábitat de la especie y de las posibles amenazas que pudieran existir en la zona.
- Fichas muestreo con todos los campos necesarios de los que se han de tomar nota, esta ficha puede ser de papel o estar en formato digital en algún dispositivo electrónico que nos permita la entrada y registro de estos datos mediante una aplicación o fichas digitalizadas (tablet, Smartphone, notebook, etc.). La ficha deberá contener los siguientes apartados:

Transecto 1	Cuadrícula	Área	Vegetativos	Reproductores
1	1.1	1m x 1 m	N	N
1	1.2	1m x 1 m	N	N
1	1.3	1m x 1 m	N	N
1	1.4	1m x 1 m	N	N
...
2	2.1	1m x 1 m	N	N
2	2.2	1m x 1 m	N	N

5. Riesgos, amenazas y motores de cambio global detectados

Para la identificación y enumeración de las posibles amenazas o motores de cambio global hemos empleado la lista patrón desarrollada para la elaboración de los informes de de directiva; **ANEJO 3**. Listado de referencia de presiones y amenazas (información para los informes sexenales de aplicación de las Directiva Hábitats y Aves, en España, Listado estandarizado de la Comisión Europea. Fecha de publicación 14.04.2010, y adaptado y traducido al castellano en “*Directrices para la vigilancia y evaluación* (Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad)”:

A Agricultura y ganadería

- A02.01 Intensificación agrícola
- A02.02 Cambio de cultivos
- A02.03 Eliminación de praderas/ pastizales para uso agrícola
- A04.02.02 Pastoreo no intensivo de ovejas
- A04.02.04 Pastoreo no intensivo de cabras
- A04.03 Abandono de los sistemas de pastoreo, ausencia de pastoreo
- A06.02.01 Cultivos perennes intensivos no maderables/ intensificación
- A06.02.02 Cultivos perennes no intensivos no maderables
- A07 Uso de biocidas, hormonas y productos químicos
- A08 Uso de fertilizantes
- A09 Regadío
- A10 Concentraciones parcelarias
- A11 Actividades agrícolas no mencionadas anteriormente

Silvicultura, ciencias forestales

- B01.01 Forestación en campo abierto (especies autóctonas)
- B01.02 Plantación en campo abierto (especies alóctonas)
- B02.01.01 Repoblación (especies autóctonas)
- B02.01.02 Repoblación (especies alóctonas)

C Actividad minera y extractiva y producción de energía

- C01.01.01 Canteras de arena y grava
- C01.06 Prospecciones geotécnicas
- C01.07 Minería y actividades de extracción no mencionadas anteriormente
- C03.02 Producción de energía solar
- C03.03 Producción de energía eólica

D Transportes y redes de comunicación

- D01.01 Sendas, pistas, carriles para bicicletas incluye caminos forestales sin asfaltar
- D01.02 Carreteras y autopistas
- D01.03 Aparcamientos y áreas de estacionamiento de coches
- D01.04 Líneas de ferrocarril, tren de alta velocidad
- D02.02 Oleoductos, gasoductos
- D02.03 Mástiles y antenas de comunicación
- D02.01 Tendidos eléctricos y líneas telefónicas
- D05 Mejora de accesos

E Urbanización, desarrollo residencial y comercial

- E01.01 Zonas de crecimiento urbano continuo
- E01.02 Zonas de crecimiento urbano discontinuo
- E01.03 Población dispersa
- E01.02 Zonas de crecimiento urbano discontinuo
- E02.01 Fábricas
- E02.02 Naves industriales
- E02.03 Otras áreas industriales/ comerciales
- E03.03 Eliminación de residuos inertes
- E04.01 Construcciones agrícolas y edificios en el paisaje
- E05 Naves de almacenamiento

G Intrusión humana y perturbaciones

- G01.03.01 Vehículos a motor con tracción en 2 ruedas



Red de seguimiento para especies de flora y hábitats de interés
Comunitario en Aragón
LIFE12 NAT/ES/000180 RESECOM



G01.03.02 Vehículos todoterreno

G01.02 Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados

G05.07 Medidas de conservación inapropiadas o ausentes

H Contaminación

H05.01 Desechos y residuos sólidos

I Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas

I01 Especies invasoras y especies alóctonas

J Alteraciones del Sistema Natural

J01.01 Quemadas intencionadas

J02.05.04 Pantanos

J02.05.05 Pequeños proyectos hidroeléctricos, presas

J03.01 Disminución o pérdida de las características específicas de un hábitat

J03.02 Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas, fragmentación

J03.03 Disminución, ausencia o prevención de la erosión

K Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes)

K01.01 Erosión

K02.01 Cambios en la composición de especies (sucesiones)

K04.01 Competencia

K04.04 Ausencia de agentes polinizadores

K04.05 Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza)

L Catástrofes naturales y fenómenos geológicos

L09 Incendios (naturales)

M Cambio climático

M01.01 Cambios térmicos (e.g. subida de la temperatura y temperaturas extremas)

M01.02 Sequía y disminución de la precipitación

M02.01 Cambios y alteraciones de hábitat