

ACTUALIZACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE AMENAZA PARA LA FLORA VASCULAR DE ANDORRA

Clara PLADEVALL IZARD¹, Marta DOMÈNECH FERRÉS¹
& Josep Antoni CONESA MOR²

¹Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra.
Av. Rocafort, 21-23. AD600 Sant Julià de Lòria (Andorra)
cpladevall.cenma@iea.ad

²Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària. Universitat de Lleida
Av. Rovira Roure, 191. E-25198 Lleida (Espanya). conesa@hbj.udl.cat

RESUMEN: Desde la publicación en el año 2008 de la *Check-list i Llista vermella de la flora d'Andorra*, el Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra (CENMA) ha ido realizando un seguimiento anual por ambientes de algunos de los taxones más amenazados a nivel nacional. Durante este estudio también se han recogido datos poblacionales y su estado de conservación con el objetivo de conseguir una información completa para la reevaluación de las categorías de amenaza. En este trabajo se presentan nuevas citas de 50 especies amenazadas de Andorra localizadas entre los años 2012 y 2015 y, cuando ha sido necesario, se ha cambiado la categoría según criterios de la UICN. **Palabras clave:** conservación, lista roja, corología, Pirineos, Andorra, Francia.

ABSTRACT: Since the *Check-list i Llista vermella de la flora d'Andorra* publication in 2008, the Snow and Mountain Research Center of Andorra (CENMA) has been carrying out an annual plant monitoring by environments for some of the most threatened taxon at a national level. During this study we have collected population data and its state of preservation, with the goal of reaching complete information for the evaluation of threatened categories. In this paper we report new data concerning 50 threatened species in Andorra, found during the years 2012 and 2015. When it has been possible we have changed the Red List category following UICN criteria. **Key words:** conservation, Red List, chorology, Botany, Pyrenees, Andorra, France.

INTRODUCCIÓN

La publicación de la *Check-list i llista vermella de la flora d'Andorra* (CARRILLO & al., 2008) incluyó, después de una revisión crítica, los taxones de flora vascular andorranos que habían sido citados y publicados en trabajos científicos anteriores, junto con nuevas observaciones de campo realizadas por los mismos autores. Con esta información siguiendo y adaptando las categorías y los criterios de la UICN, se elaboró la primera lista roja de los taxones de la flora vascular andorrana.

Las listas rojas no son estáticas y es necesario actualizarlas periódicamente (UICN, 2012a). La categoría de conservación asignada a cada taxón puede variar dependiendo de la evolución de los hábitats, los cambios en los usos del suelo y de muchos otros parámetros que pueden afectar a la demografía de determinadas especies, comprometiendo su conservación. En Andorra, el 38,3% de la superficie del fondo de los valles y el 22,8% del resto del territorio han sufrido algún tipo de cambio en los usos del suelo entre los años 1972 y 1995 (CARITG, 2012).

Partiendo de estas bases, el CENMA empezó a desarrollar un estudio de las plantas más amenazadas de la flora de Andorra en el año 2009 mediante un seguimiento por ambientes, seleccionando anualmente las especies de categorías de amenaza más elevada (CR y EN) propias del ambiente escogido. Durante los años 2012 a 2015 se ha estudiado un total de 63 especies distintas, que representan un 18,2% del total de las especies amenazadas de Andorra (en categorías CR, EN, VU y DD). Esto no significa que no se hayan obtenido datos de otras especies amenazadas, bien porque se buscaron específicamente o porque fueron localizadas por azar en otros proyectos del CENMA. El trabajo que se hizo durante el 2009 ya fue publicado con anterioridad (DOMÈNECH & NIELL, 2010).

En la tabla 1 se pueden ver las referencias y los ambientes estudiados en cada etapa desde 2009.

METODOLOGÍA

Bajo los objetivos genéricos de “localizar nuevas poblaciones y obtener más información sobre las poblaciones ya conocidas de la flora vascular amenazada de Andorra” se ha diseñado un programa de seguimiento por ambientes. La metodología que se ha adoptado está basada en el proyecto *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España* (IRIONDO, 2011). Para cada cita se ha cuantificado el área de ocupación de la población, se ha hecho un censo poblacional y demográfico, se han evaluado los factores de amenazas actuales y potenciales de cada población y se ha recogido material gráfico y de herbario (cuando el número de efectivos lo permitía). Se ha visto que era especialmente importante disponer de información poblacional de cada rodal localizado para poder hacer análisis cuantitativos en el futuro y evaluar las disminuciones o aumentos en el número de individuos de la población o la probabili-

dad de extinción de cada taxón, según los criterios de la UICN.

Con este estudio se ha reevaluado la categoría de amenaza del riesgo de extinción para Andorra de cada uno de los taxones localizados, según los criterios de la UICN (2012a; 2012b). Éstos se basan en parámetros mesurables del riesgo de extinción, que permiten asignar categorías desde la objetividad y haciendo posible el proceso de evaluación en diferentes momentos del tiempo (MACE & LANDE, 1991). Finalmente y teniendo en cuenta las directrices de la UICN para la evaluación a nivel regional se ha valorado el aislamiento de la población andorrana y el posible efecto rescate por parte de poblaciones extra-territoriales. Esta información se ha obtenido de páginas web especializadas (TELA BOTANICA, 2012-2015; SILENE 2012-2015; FONT, 2012-2015; MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2003). De esta forma la categorización final refleja el riesgo de extinción del taxón dentro de Andorra, considerando todas las posibles interacciones con poblaciones de fuera del país (UICN, 2012 b). Las categorías de evaluación a nivel regional son once (UICN, 2012b), de las cuales por la presente actualización se han tenido en cuenta las siguientes: NE—No evaluado, NA—No aplicable, DD—Datos insuficientes, LC—Preocupación menor, NT—Casi amenazado, VU—Vulnerable, EN—En peligro, CR—En peligro crítico.

Vista la tipología de información disponible se han utilizado principalmente los criterios y subcriterios A2, B2, D y D2 de las directrices de la UICN en su versión 3.1, como ya pasó en la primera evaluación de la flora andorrana (CARRILLO & al., 2008).

También se han indicado los criterios ecológicos y biogeográficos que se utilizaron en la lista roja de Andorra (CARRILLO & al., 2008). La idea general de estos criterios es considerar que un taxón es más valioso o digno de consideración conservacionista, cuanto más pequeña sea

su área de distribución, cuanto más próximo al límite se encuentre o cuanto más escaso sea su hábitat particular en el entorno pirenaico. Para la nomenclatura se ha seguido el patrón de la *Flora manual dels Països Catalans* (BOLÓS & al., 2005) y en algunos casos específicos se ha seguido *Flora iberica* (CASTROVIEJO, 1986-2016).

RESULTADOS

Se presentan citas de 50 taxones amenazados, localizados entre los años 2012 y 2015. Para cada cita se indica la parroquia, las coordenadas en el sistema Lambert Cónica Conforme Zona III, la localidad general y con indicaciones geográficas más precisas, la orientación, la altitud, una breve información poblacional, la fecha de recolección y/o localización, los autores y, finalmente y sólo en caso que se haya recogido un testigo, se indica el pliego de herbario de la colección de la Lista Roja del Herbario IEA en el cual se deposita. En los casos en que las citas ya habían sido reportadas en la bibliografía o en la *Base de dades del Servei d'Informació de la Biodiversitat d'Andorra* (SI-BA) y se ha localizado de nuevo, se hace indicación de la referencia; en el resto de casos, se entiende que se trata de citas nuevas para la especie. Las citas de especies que no se encuentran en la check-list de 2008 (CARRILLO & al., 2008) han sido publicadas en PLADEVALL & al. (2016).

Al final del apartado de resultados se adjuntan nuevas localidades de 16 taxones no amenazados (en categorías LC y NT) para actualizar la corología de estas especies con interés florístico. Se indica solo el cuadrado Lambert III dónde han sido localizados y la identificación de su pliego de Herbario en caso que se haya tomado testigo.

Acer platanoides L. subsp. *platanoides*

ORDINO: 535224–36308, Puntal, camino del Serrat a Sorteny, bosque de ribera, orienta-

ción SW, 1.675 m, ejemplar adulto único, con cinco rebrotes, 22-VII-2015, C. Pladevall, (IEA-LIV-080). 533277–36224, el Serrat, camino del Hortell, canal de aludes con ave-llanos y arándanos, orientación E, 1.750 m, un único individuo, 04-VIII-2015, C. Pladevall & A. Boneta (IEA-LIV-085). 533589–33391, Llorts, campos por encima del pueblo, orientación E, 1.443 m, un individuo adulto y 2 rebrotes, 25-VIII-2015, C. Pladevall & A. Boneta. Citada por BOUCHARD (1989) localizada de nuevo. 535–29, Forat Fosc, 1.575 m, un sólo individuo adulto, 05-VIII-2015, M. Domènech. **ESCALDES-ENGORDANY:** 537100–22249, Vall del Madriu, solana de Ràmio, orientación S, 1.620 m, un único individuo, 28-VIII-2015, C. Pladevall. Citada por SALVAT & al. (2003) encontrada de nuevo.

Catalogada como **CR–En Peligro Crítico [D]** (CARRILLO & al., 2008: 96). Se amplía bastante la información para esta especie en Andorra; de las dos citas bibliográficas conocidas (y reencontradas) se añaden tres citas nuevas. Aun así, el número de ejemplares adultos es muy bajo, de forma que la categoría de amenaza para esta especie sigue siendo En Peligro Crítico.

Agrostemma githago L.

ENCAMP: 536899–25855, campo en el camino del Roc de l'Ural, orientación S-SE, población de cuatro individuos adultos reproductores en los márgenes de un pasto de vacas, 1.230 m, 19/07/2013, C. Pladevall (IEA-LIV-029).

Catalogada como **CR–En Peligro Crítico [D, B2ab(iii)]** (CARRILLO & al., 2008: 68). La única población que había sido descrita en la bibliografía era de BARNOLA (1919) recogida por LOSA & MONTERRAT (1950) en Andorra la Vella, localidad prospectada pero no localizada durante el año 2013. No varía la categoría de amenaza para la especie.

Agrostis agrostiflora (G. Beck) Rauschert

CANILLO: 545–33, Vall d'Incles, prado de siega en el margen derecho del río, 1.810 m, 28-VIII-2012, C. Pladevall, M. Domènech & JA. Conesa (IEA-LIV-020).

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 342). Esta nueva cita no hace variar la categoría de amenaza de la especie.

***Alchemilla fallax* L.**

CANILLO: 547–30, Port Dret, prados supraforestales, orientación E, 2.507–2.485 m, población de la cual se observan tres núcleos diferentes de unos doscientos individuos en una superficie de 100 m² aproximadamente, 26-VIII-2014, *M. Domènech & C. Pladevall*.

Catalogada como DD–Datos insuficientes (CARRILLO & al., 2008). Este hallazgo representa una nueva citación para una especie con muy poca información en Andorra, de la que se conocía solo una cita (Estany dels Meners en la Vall de Ransol). A falta de una prospección dirigida para estudiar la especie, no se cambia la categoría de amenaza.

***Alopecurus pratensis* L.**

CANILLO: 545–32, Vall d'Incles, población abundante en algunos prados de siega de la vertiente solana, 1.800 m, 10-VII-2012 y 10-IX-2012, *C. Pladevall & R. Caritg*. Citada por BOUCHARD (1989), localizada de nuevo. **ANDORRA LA VELLA:** 531755–22363, Santa Coloma, explotación agropecuaria, 980 m, población de unos 75 individuos concentrados en un punto del prado, 22-V-2013, *C. Pladevall*, (IEA-LIV-024).

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 343). Estas citas no son suficientes para variar la categoría de amenaza de esta especie en el Principado.

***Antirrhinum molle* L.**

ANDORRA LA VELLA: 531468–22537, Santa Coloma, paredes del cementerio, orientación S-SE, 1.020 m, población de unos 15 individuos adultos, 22-V-2013, *C. Pladevall* (IEA-LIV-023).

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 300). La nueva cita no hace variar la categoría de amenaza para esta especie aunque aumenta el conocimiento sobre su área de ocupación.

Arenaria tetraquetra* subsp. *condensata
Arcang.

CANILLO: 538–30, mirador de Montaup, orientación S, 1.925m, población bastante extensa, que ocupa una superficie aproximada de 1.905 m² y que tiene unos 500 individuos reproductores, 13-VII-2015, *C. Pladevall & A. Boneta*. Cita de CARRILLO & al. (2008), localizada de nuevo.

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 217). No se ha realizado el seguimiento de otras poblaciones de esta especie en Andorra, con presencia en solo dos cuadrados de 1 km² en Andorra. No se reevalúa su categoría de amenaza.

***Aristolochia pistolochia* L.**

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 530–19, Camino de Nagol a St. Martí, orientación E, 1.125 m, se localizan dos ejemplares, 13-V-2014, *J.A. Conesa & C. Pladevall*. 529862–17703, camino del Soquer, entre Sant Julià y Fontaneda, orientación E, 951 m, se contabilizan varios ejemplares a lo largo del camino, 20-VI-2014, *J.A. Conesa, C. Pladevall & M. Domènech*.

Catalogada como EN–En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 122). Especie mediterránea muy rara en los Pirineos más axiales. En Andorra solo se había detectado en una localidad (CARRILLO & al., 2008), con las dos nuevas citas de 2014 se amplía notablemente el conocimiento del área de ocupación y la extensión de presencia de la especie en el Principado. Asimismo, se calcula la población andorrana en menos de 250 ejemplares. Aunque hay poblaciones muy próximas a la frontera sur del país, no se considera que haya posibilidad real de inmigración de propágulos y se produzca el efecto rescate. Todos estos factores hacen que no se cambie la categoría de amenaza de la especie.

***Artemisia umbelliformis* Lam.**

CANILLO: 536867–32014 y 537–32, Casamanya, grietas en un roquedo calcáreo entre la cima Sur y la Norte, orientación S, 2.700 m, población de una quincena de ejemplares en un espacio de unos 500 m², 14-VII-2015, *C. Pladevall, M. Domènech & L. Sáez*.

Catalogada como VU-Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 315). La nueva cita no hace variar la catalogación de la especie, aunque representa un aumento de su área de distribución en Andorra.

***Aruncus dioicus* L.**

ESCALDES-ENGORDANY: 535276-23188, Vall del Madriu, Camí de la Muntanya, orientación N, 1.210 m, localidad con un único individuo en muy mal estado de conservación, 28-VIII-2015, *C. Pladevall* (IEA-LIV-092). Cita de SALVAT & al. (2003), localizada de nuevo.

Catalogada como CR-En Peligro Crítico [D, B2ab(iii)] (CARRILLO & al., 2008: 85). La bibliografía había citado tres poblaciones en el Principado, localizadas en Escaldes, Madriu y el Serrat (CARRILLO & al., 2008), de las que solo una ha podido ser localizada. Se considera que se ha reducido su presencia en el país, por eso no se cambia su categoría de amenaza.

***Brassica repanda* subsp. *turbonis* (P. Monts.) J.M. Monts. & Romo**

ORDINO/CANILLO: 536-30, 536-31, camino del Coll d'Ordino al Casamanya, orientación S-SW, 2.340-2.460 m, población grande, de unos 100 individuos y extendida a lo largo del camino, 12-VII-2012, *C. Pladevall* (IEA-LIV-019). Cita bibliográfica antigua (LOSA & MONTSERRAT, 1950).

Catalogada como CR-En Peligro Crítico [D] (CARRILLO & al., 2008: 73). La cita realizada confirma información bibliográfica de los años 50 pero no resulta suficiente para reevaluar la categoría de amenaza de la especie.

***Callitriche palustris* L.**

ENCAMP: 545-24, 545-25, Pessons, Llacs de la Solana, orientación S, 2.500 m, poblaciones pequeñas en varios lagos interconectados entre ellos, 14-VIII-2015, *A. Boneta & A. Grioche*. Cita de campo no publicada (S. RIBA en SIBA, recogida por CARRILLO & al., 2008). **ORDINO:** 529-37, 530-37, Arcalís, Coma del Forat, turbera ácida en orientación SE, 2.252-2.203 m, población con tres núcleos separados, con unos 125 individuos no reproductores, 14-VIII-2014, *M. Domènech*

(IEA-LIV-060). Citada por LAZARE & al. (2009) y CARRILLO & al. (2008), localizada de nuevo. **ESCALDES-ENGORDANY:** 537862-20409, Perafita, pequeños charcos por encima del refugio, 2.275 m, población con menos de 8 individuos reproductores, 03-VIII-2015, *M. Domènech* (IEA-LIV-096).

Catalogada como CR-En Peligro Crítico [B2ac(iii)] (CARRILLO & al., 2008: 101). Estas citas confirman las que se conocían de los años anteriores a 2008. Se amplía el conocimiento de su estructura poblacional pero no cambia la catalogación de amenaza para la especie.

***Campanula erinus* L.**

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 530668-19552, camino de Sant Julià a Nagol, orientación W, 935 m, 20-VI-2014, *JA. Conesa & C. Pladevall*. Citada por BOUCHARD (1989) y CARRILLO & al. (2008).

Catalogada como VU-Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 309). No varía la catalogación de la especie.

***Campanula jaubertiana* subsp. *andorrana* (Br.-Bl.) P. Monts.**

ORDINO/CANILLO: 536-30, 536-31, camino del Coll d'Ordino al Casamanya, orientación S-SW, 2.350-2.490 m, población grande que se observa regularmente a lo largo del camino dónde sale la roca calcárea, 12-VII-2012, 24-VII-2014, *C. Pladevall & M. Domènech* (IEA-LIV-052). Citada antiguamente (LOSA & MONTSERRAT, 1950) y recogida en CARRILLO & al., (2008). 538-31, 538-32, 537-32, Vall de Montaup, camino hacia el Coll d'Arenes, orientación E, 2.025, 2.210-2.330 y 2.425-2.550 m, población muy extensa, que se observa regularmente a lo largo del camino en grupos más o menos grandes, 24-VII-2012, 02-VIII-2012, *C. Pladevall*. Citada anteriormente por CARRILLO & al. (2008) pero de la que no se tenía información poblacional. 537242-32521, cima del Casamanya Nord, orientación E, 2.670-2.700 m, población de unos 50 individuos reproductores, 21-VIII-2013, *M. Domènech & E. Genís*, (IEA-LIV-035). 537-31, 536-32, Costa de la Sauvata hacia el Casamanya, orientación SE, 2.540-2.585 y 2.720 m, población que se presenta en grupos a lo largo de la cresta, 9-VIII-2012, *C. Pladevall*.

Catalogada como EN-En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 170). La presencia de este taxón en el Casamanya era conocida desde LOSA & MONTERRAT (1950) pero se desconocía su extensión real. Actualmente se ha comprobado que existe una población prácticamente continua en la zona del Casamanya y sus vertientes S y E. El área de ocupación y la extensión de presencia son de unos 7 km². Aun así no es oportuno cambiar la categoría de amenaza porque no se tiene información concreta del número de pies ni se dispone de suficientes datos para indicar si se trata de una especie endémica de Andorra.

Centaurea cyanus L.

ENCAMP: 537006-25934, Vila Park, prado en orientación S, 1.235 m, localidad con tres individuos adultos en unos 4 m², 19-VII-2013, *C. Pladevall*. 538182-26945, Les Bons, herbazal entre campos de cultivo, orientación S, 1.297-1.367 m, localidad con dos núcleos diferentes, uno con 63 individuos adultos reproductores en una superficie de 12 m² y otro con 75 individuos adultos en 90 m², 25-VII-2013, *C. Pladevall & E. Puigdemasa* (IEA-LIV-030). 538586-26653, cruce de los caminos Boixader y del Oratori, campo de cereal abandonado en orientación N, 1.334 m, población de 41 individuos adultos en 800 m², 25-VII-2013, *C. Pladevall & E. Puigdemasa* (IEA-LIV-033).

Catalogada como EN-En Peligro [D, B2ab(iii)] (CARRILLO & al., 2008: 182). A las tres nuevas citas se tiene que añadir cuatro citas más que no han sido prospectadas pero se consideran posibles: LOSA & MONTERRAT (1950) en Soldeu y BOUCHARD (1989), CARRILLO & al. (2008) y DOMÈNECH & NIELL (2010) en Sant Julià. Teniendo en cuenta todas las citas como posibles (7 poblaciones), el área de ocupación de esta especie en Andorra es < 6 km² y la extensión de presencia < 39 km², aunque fragmentada en tres sectores (Sant Julià, Encamp y Soldeu). El número de individuos no se conoce para las citas antiguas, pero con las de 2013 se suman 182 ejemplares, factores suficien-

tes para mantener la especie en la categoría de amenaza anterior. Aun así y teniendo en cuenta las poblaciones extraordinarias (muy próximas hasta la frontera sur y relativamente próximas a la frontera francesa) con las que se cree que es probable que haya inmigración de propágulos (anemócoras), se cree oportuno disminuir la categoría de amenaza a VU-Vulnerable [D].

Colutea arborescens subsp. *gallica* Broicz

ENCAMP: 536556-25654, Roc de l'Ural, orientación S, 1.275 m, un único pie reproductor entre el roquedo soleado al lado del camino, 09-VIII-2014, *C. Pladevall*.

Catalogada como VU-Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 258). Esta nueva cita, la más septentrional del país, aumenta el conocimiento del área de distribución de esta especie, aunque no implica un cambio en su categoría de amenaza.

Convallaria majalis L.

ORDINO: 533-29, Sornàs, camino del Roc de la Cauba, orientación E, 1.395 m, población de unos 650 m² con una docena de pies reproductores, pero 1.200 adultos no reproductores y 870 plántulas, 11-VIII-2014, *M. Domènech* (IEA-LIV-059). Cita bibliográfica (CARRILLO & al., 2008) nuevamente localizada.

Catalogada como EN-En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 198). Esta recolecta certifica la cita bibliográfica de una especie muy poco frecuente en el Principado y no conlleva ningún cambio en la categoría de amenaza.

Coeloglossum viride (L.) Hartman

LA MASSANA: 528133-29511, Alt de la Capa, pastos calcícolas entre los ríos del Cubil y del Galliner, orientación E, 2.300 m, población muy pequeña con solo 3 ejemplares (uno reproductor), 05-VIII-2015, *M. Domènech* (IEA-LIV-097).

Catalogada como VU-Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 358). La nueva cita no hace variar la catalogación de la especie, aunque representa un aumento del conocimiento de la misma para Andorra.

Epilobium obscurum Schreb.

CANILLO: 549135–29738, Fonts d'Ortafà, orientación N, 2.360 m, unos 25 individuos en la zona más húmeda de la turbera, en unos 10 m², 06-VIII-2015, *C. Pladevall* & *A. Boneta* (IEA-LIV-087).

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 276). Esta nueva cita amplía hasta tres las conocidas en Andorra. Representa un nuevo sector donde está presente y, por lo tanto, aumenta significativamente su área de distribución en el Principado. Aun así, la categoría de amenaza no cambia para esta especie.

Erodium foetidum* subsp. *glandulosum
(Cav.) O. Bolòs & Vigo

ORDINO: 532–29, Sornàs, camino del Roc de la Cauba, orientación SW, 1.665–1.783 m, población formada por unos 7 núcleos poblacionales diferentes, se estima que en total ocupa una superficie de unas 10 ha con 20 pies reproductores y unas 20 plántulas, 11-VIII-2014, *M. Domènech*. Cita de la bibliografía (CARRILLO & al., 2008). **CANILLO:** 540327–30949, Bordes de l'Armiana orientación SE, 1.850 m, población de una decena de pies en poco más de 10 m², 08-IX-2015, *C. Pladevall*.

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 286). Estas citas nuevas no hacen variar la catalogación de la especie, aunque aumenta el área de ocupación conocida en Andorra hacia un nuevo sector.

Erysimum grandiflorum* subsp. *collisparsum (Jord.) O. Bolòs & Vigo

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 529849–17694, camino de Sant Julià a Fontaneda, orientación E, 963 m, 20-VI-2014, *J.A. Conesa*, *C. Pladevall* & *M. Domènech* (IEA-LIV-042).

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 236). Esta nueva cita no supone un cambio en la catalogación de la especie.

Erysimum incanum* subsp. *aurigeranum
(Jeanb. & Timb.-Lagr.) O. Bolòs & Vigo

CANILLO: 538830–28012, camino de Meritxell a Encamp, orientación W, 1.434 m,

población de unos 20 ejemplares, 06-VIII-2014, *C. Pladevall* & *R. Figuerola* (IEA-LIV-057).

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 237). Esta nueva cita significa la primera localidad bien conocida de esta especie en Andorra, aunque ya se conocía su presencia (CARRILLO & al., 2008).

Gentiana tenella Rottb.

ORDINO: 537151–32289, cima del Casamanya Nord, 2.730–2.745 m, población en unos 200 m², 9-VIII-2012, *C. Pladevall* (IEA-LIV-012). Cita original de LOSA & MONTSERRAT (1950), recogida en CARRILLO & al. (2008).

Catalogada como EN–En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 156). La cita es la única conocida en Andorra, y el hallazgo de 2012 confirma la información de los años 50 (LOSA & MONTSERRAT, 1950). No se reevalúa la categoría de amenaza para la especie.

Hornungia petraea (L.) Reichenb. subsp. *petraea*

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 530–19, camino de Nagol a St. Martí, orientación E, 1.125 m, contabilizados unos 7 ejemplares, 13-V-2014, *J.A. Conesa* & *C. Pladevall*.

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 238). La nueva cita no hace variar la catalogación de la especie pero es la primera localidad conocida en Andorra, ya que se conocía su presencia (CARRILLO & al., 2008) pero sin concretar ninguna localidad.

Ilex aquifolium L.

ANDORRA LA VELLA: 533328–24566, Camí ral de la Massana en el Pont Pla, orientación E, 1.125 m, se observa un único individuo aislado, 8-XI-2014, *C. Pladevall*. **CANILLO:** 538746–28958, estación depuradora, fondo de un pequeño barranco en orientación W-SW, 1.473 m, un único individuo aislado, 21-VIII-2013, *C. Pladevall* & *E. Puigdemasa*. Cita recogida en un estudio inédito del Departament de Medi Ambient. 538515–28578, puente de Mollerres, orientación E, 1.435 m, un

único individuo aislado, 21-VIII-2013, *C. Pladevall & E. Puigdemasa*.

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 277). A pesar de que en las dos citas de Canillo se trata de individuos aislados, los dos ejemplares se encuentran muy próximos entre sí. Estas nuevas citas no hacen variar la categoría de amenaza de esta especie aunque aumente el área de ocupación conocida, ya que parece que se trata de una especie de distribución muy fraccionada en Andorra.

Lathraea clandestina L.

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 528931–15495, margen derecho del río Valira en la frontera del río Runer, 850 m, un centenar de ejemplares, 07-IV-2014, *C. Pladevall*. 529365–6243, margen derecho del río Valira en los campos de la borda Sabater, 850 m, se censan una cincuentena de ejemplares, 07-IV-2014, *C. Pladevall*. 530077–17906, margen izquierdo del río Valira, en el Polígon Borda del Germà, 900 m, población ubicada formando una alineación de unos 40 de largo, con 50 ejemplares aproximadamente, 09-IV-2014, *C. Pladevall* (IEA-LIV-051). 529224–17663, riachuelo de la Llosa, en el camí de Fontaneda al Solà de Soquer, orientación SE, 1.050 m, solo se observa un individuo, 20-VI-2014, *J.A. Conesa, C. Pladevall, M. Domènech*.

Catalogada como EN–En Peligro [D, B2ab(iii)] (CARRILLO & al., 2008: 163). Las cuatro nuevas citas y, sobre todo, la importancia en número de ejemplares de las nuevas poblaciones localizadas, hace pensar que esta especie tiene que ser mucho más frecuente de lo que hasta ahora ha podido ser detectada en Andorra. Constan también algunas citas más hechas por el Departament de Medi Ambient en la zona del camping Huguet y también en el río Valira del Nord, en la Massana. Había una cita de esta especie en Andorra (CARRILLO & al., 2008) que no ha podido ser reencontrada pero se suman cuatro citas nuevas (y 2 más posibles) para el conocimiento de la especie en Andorra. El volumen poblacional se estima en cerca de los 200 individuos. Se cree que *Lath-*

raea clandestina podría funcionar como un reservorio de ejemplares hacia el exterior, teniendo en cuenta su hábitat y la dirección de los ríos. Este hecho no se considera suficiente para aumentar su categoría de amenaza. Todos los factores evaluados hacen que no se cambie la categoría de amenaza para la especie.

Lathyrus laevigatus subsp. *occidentalis* (Fisch. et C. A. Meyer) Breistr.

ORDINO: 534479–35309, El Serrat, campo de siega, 1.500 m, población de unos 20 individuos en una superficie aproximada de 3.000 m², 10-VI-2014, *S. Riba & C. Pladevall*. Cita no publicada de Salvat en 2004, recogida en el SIBA. 533881–33475, Font de la Mina de Llorts, orientación W, 1.425 m, población de unos 10 ejemplares adultos en una superficie aproximada de 200 m², 8-VII-2015, *J.A. Conesa, C. Pladevall & M. Domènech* (IEA-LIV-075). Citada en CARRILLO & al. (2008). 534–35, El Serrat camino a Encodina, orientación SE, 1.550 m, población con unos 20 ejemplares adultos, 04-VIII-2015, *C. Pladevall & A. Boneta* (IEA-LIV-083). 533–36, camino de la vía de escalada de Encodina hacia la Font de l'Enciam, orientación E, 1.750 m, 04-VIII-2015, *C. Pladevall & A. Boneta*. **ESCALDES-ENGORDANY:** 535276–23188, Vall del Madriu, Camí de la Muntanya, orientación N, 1.210 m, se contabilizan unos 100 individuos adultos y 50 inmaduros, en una superficie de unos 2.000 m², 28-VIII-2015, *C. Pladevall*. Se confirma una cita de la bibliografía (CARRILLO & al., 2008).

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 262). Aunque se aportan dos citas nuevas y hay tres bibliográficas, no se cambia la categoría de amenaza para la especie.

Limodorum abortivum (L.) Swartz subsp. *abortivum*

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 531163–19602, camino de St. Martí de Nagol, orientación S-SW, 1.125 m, población de 10 individuos adultos en un espacio de unos 8 m², 17-VI-2013, *C. Pladevall*.

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 359). Esta nueva cita (encontrada de forma accidental)

induce a pensar que con una mayor prospección en este tipo de ambiente se podrían encontrar más localidades de la especie. Con la información actual no se puede variar su categoría de amenaza.

Linum perenne subsp. ***alpinum*** (Jacq.) Stoj. & Stejanov

ORDINO-CANILLO: 536–30, camino del Coll d'Ordino al Casamanya, orientación S, 2.310 m, 12-VII-2012, *C. Pladevall & JA. Conesa* (IEA-LIV-011). 536–31, Casamanya, orientación S, 2.500–2.700 m, población de una veintena de pies a lo largo de la parte alta del camino, 14-VII-2015, *M. Domènech & C. Pladevall*. **LA MASSANA:** 527–28, 528–29, 527–29, Alt de la Capa, prados supraforestales en las vertientes del Coll de Turer, orientación E-SE, 2.150–2.400 m, población muy extensa, que ocupa varios cuadrados Lambert de 1 km² y en el que se contabilizan unos 3.000 individuos aproximadamente, 19-VI-2015, *M. Domènech & C. Pladevall* (IEA-LIV-064).

Catalogada como EN–En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 155). Esta especie tenía citas bibliográficas en dos zonas de Andorra, en el Casamanya y en Arcalís, en este último lugar ha sido buscada sin éxito. Por otro lado, se añade una nueva población a la zona del Alt de la Capa, de forma que la extensión de presencia de la especie confirmada en Andorra aumenta por un lado y disminuye por el otro, mientras que el área de ocupación pasa a ser de 6,4 km² (se calcula que en el pasado debería ser, con la zona de Arcalís, de 7,4 km², lo que significaría una reducción del 33%). El número de ejemplares total es muy elevado (> 3.025 individuos). Reevaluando la categoría de amenaza para la especie esta pasa a ser considerada VU–Vulnerable [A2c, D2] (a, b, e, 5) según categorías de la UICN (2012a; 2012b) y criterios de interés biogeográfico y ecológico de CARRILLO & al. (2008).

Lonicera alpigena L. subsp. ***alpigena***

ESCALDES–ENGORDANY: 538804–21679, Vall del Madriu, portillo de Fontverd, 1.870 m, población de un único individuo

aislado, 28-VIII-2015, *C. Pladevall* (IEA-LIV-091).

Catalogada como EN–En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 176). Había unas cuatro citas de esta especie en Andorra: en el Fener de Andorra la Vella (LOSA & MONTSERRAT, 1950), en Cortals de Encamp (BOUCHARD, 1989) y en Encampadana y Riba Escorxada (MATSCHKE, observación de campo inédita, mencionada en el SIBA), todas ellas recogidas en el libro *Check-list i llista vermella de la flora d'Andorra*. Esta nueva cita representa pasar de 4 a 5 localidades diferentes, aunque la del Fener no es actualmente creíble, al haber cambiado enormemente esta zona, actualmente urbana, respecto el año 1950. Se reevalúa la categoría de amenaza de la especie en Andorra, que pasaría a ser CR–En Peligro Crítico [D] (e, 5) según UICN (2012a; 2012b) y criterios de interés biogeográfico y ecológico (CARRILLO & al., 2008), debido al número de ejemplares (se estima inferior a 50 individuos maduros).

Maianthemum bifolium (L.) F.W. Schmidt

ENCAMP: 539396–25871, Les Pardines, orientación N, 1.645 m, población muy abundante, con 12.712 tallos aéreos (no distinguibles los individuos genéticos, cf. AYMERICH & al., 2010), de los cuales 3.952 presentan esqueleto florífero, en un espacio aproximado de 850 m², *C. Pladevall & R. Curriel*, 20-IX-2013 (IEA-LIV-036). Cita bibliográfica (CARRILLO & al., 2008) localizada de nuevo.

Catalogada como CR–En Peligro Crítico [D] (CARRILLO & al., 2008: 111). La cita no es nueva pero aumenta el conocimiento de la especie en Andorra y, sobre todo, define el área de ocupación y el volumen poblacional. Las poblaciones más próximas se encuentran lo suficientemente lejos para poder considerar un flujo migratorio de “rescate” para las poblaciones andorranas. Analizando la información obtenida creemos que no es oportuno reevaluar la categoría de amenaza para esta especie debido a que la población se ha evaluado con el contejo

del esqueleto floral y no de los frutos, de forma que se desconoce la viabilidad reproductora de la población, que puede ser muy fluctuante (AYMERICH & al., 2010).

***Micropyrum tenellum* (L.) Link.**

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 529993–17980, camino de Sant Julià a Fontaneda, orientación E, 917 m, varios ejemplares a lo largo del camino, 20-VI-2014, *JA. Conesa, C. Pladevall & M. Domènech* (IEA-LIV-039).

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 349). Esta cita no hace variar la catalogación de la especie.

***Myrrhis odorata* (L.) Scop.**

ORDINO: 535–36, camino de El Serrat a Sorteny, orientación SW, 1.700 m, población muy pequeña en la que se observan solo tres individuos adultos en un espacio de unos 50 m², 22-VII-2015, *C. Pladevall* (IEA-LIV-088). **SANT JULIÀ DE LÒRIA:** 529224–17663, río de la Llosa, entre Sant Julià y Fontaneda, orientación SE, 1.050 m, se observa un único individuo al fondo de un barranco, 20-VI-2014, *JA. Conesa, C. Pladevall & M. Domènech* (IEA-LIV-048).

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 289). Estas nuevas citas aumentan significativamente el área de distribución de esta especie en Andorra, aunque no hacen variar la catalogación de la especie.

***Nigritella gabasiana* Teppner & E. Klein**

LA MASSANA: 527–28, 528–29, 527–29, Alt de la Capa, prados supraforestales en las vertientes del camino de Coll Turer, orientación E, SE y S, 2.150–2.400 m, población muy grande que ocupa tres cuadrados Lambert, 19-VI-2015, *M. Domènech & C. Pladevall* (IEA-LIV-065). **CANILLO:** 553326–29669, La Solana en el Vall de Sant Josep, orientación S, 1.725–1.880 m, población de unos 200 individuos extendida por una superficie grande, de unas 25 ha, 25-VI-2015, *C. Pladevall* (IEA-LIV-069).

Catalogada como DD–Datos insuficientes (CARRILLO & al., 2008: 476). Estas citas, localizadas accidentalmente, dan información reciente de una especie que no se había evaluado en el año 2008 por

falta de información. Sin embargo, y debido a que no se ha hecho una prospección dirigida a esta especie, se cree oportuno dejar aun la especie en la categoría actual de Datos insuficientes hasta tener información completa para todo el Principado.

***Nigritella nigra* subsp. *gallica* E. Breiner & R. Breiner**

CANILLO: 537141–32252, Cima del Casamanya del Nord, orientación S, 2.725 m, población muy pequeña y aislada, con solo 11 individuos en una superficie máxima de 100 m², 14-VII-2015, *C. Pladevall, M. Domènech & L. Sáez* (IEA-LIV-078).

Catalogada como DD–Datos insuficientes (CARRILLO & al., 2008: 476). Estas citas dan información reciente de una especie que no se había evaluado en el año 2008 por falta de información. Sin embargo, y debido a que no se ha hecho una prospección dirigida a esta especie, se considera oportuno dejar aun la especie en la categoría actual de DD–Datos insuficientes hasta tener más información.

***Ornithogalum orthophyllum* subsp. *kochii* (Parl.) Zahar.**

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 530123–18108, camino de Sant Julià a Fontaneda, orientación E, 900 m, se observa un único individuo, 20-VI-2014, *JA. Conesa, C. Pladevall & M. Domènech*.

Catalogada como VU–Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 356). Cita que no modifica la catalogación de la especie.

***Ornithogalum pyrenaicum* (L.) Willd.**

ENCAMP: 536370–25378, entre la Bartra y Roc de l'Ural, sotobosque húmedo de ribera entre fresnos y avellanos, orientación SE, 1.197–1.225 m, población dispersa con tres núcleos principales: el más bajo, con unos 40 individuos en unos 250 m²; el intermedio, con un centenar de individuos en 200 m² y, el más alto, con 20 individuos en 40 m², 02/19/24-VII-2013, *C. Pladevall* (IEA-LIV-028). 538588–26662, camino del Boixader i de l'Oratori, orientación NW, 1.332 m, población ruderal diseminada, presente en márgenes de

campos con un área total de 1.660 m² en los cuales se han contabilizado 79 individuos adultos reproductores, 25-VII-2013, *C. Pladevall & E. Puigdemasa*. 538651–26577, camino del Tosquer, pastos en orientación W, 1.359 m, población donde se cuentan 82 individuos adultos en 2.270 m², 25-VII-2013, *C. Pladevall & E. Puigdemasa*. **CANILLO:** 538645–28704, Meritxell zona de la depuradora de Canillo, orientación W, 1.444 m, población de hasta 38 individuos en unos 190 m², 21-VIII-2013, *C. Pladevall & E. Puigdemasa*. 538767–28526, laderas del camino de Prats a Meritxell, orientación W, 1.540-1.490 m, población de 54 individuos en unos 846 m², 21-VIII-2013, *C. Pladevall & E. Puigdemasa*. 539–29, El Forn, urbanización Ribagrossa, prados de siega en orientación W, 1.582 m, población extensa, de unos 3.500 individuos en 4.000 m², 11-VII-2014, *C. Pladevall & A. Picart* (IEA-LIV-050).

Catalogada como EN-En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 200). Se cree que las citas nuevas representan un continuo entre La Bartra y El Forn de Canillo. Aumentan significativamente el área de ocupación y extensión de presencia de esta especie en Andorra, quedando en 6 km² y 78 km² respectivamente. No se estima que haya migración de propágulos de territorios exteriores al Principado. Con esta información es oportuno reevaluar y bajar la categoría de amenaza para esta especie en VU-Vulnerable [B2ac(iii), D2].

Oxytropis neglecta subsp. ***occidentalis*** (Asch. & Graebn.) O. Bolòs, Vigo, Masalles & Ninot.

CANILLO: 547–30, Port Dret prados supraforestales por debajo del puerto, orientación E, 2.530 m, población con más de 300 individuos que se distribuyen a lo largo de unas 4–5 ha, 26-VIII-2014, *M. Domènech & C. Pladevall* (IEA-LIV-063). **LA MASSANA:** 527593–29550, Alt de la Capa, roquedo calcáreo en orientación SE, 2.525 m, población de unos 25 individuos, 05-VIII-2015, *M. Domènech & C. Pladevall* (IEA-LIV-073).

Catalogada como DD–Datos insuficientes (CARRILLO & al., 2008: 477). A pesar de estas dos citas nuevas se prefiere no evaluar aun la categoría de amenaza de

esta especie al disponer de poca información.

Papaver argemone L.

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 530164–18176, Pont de Fontaneda, parque infantil al lado de una acequia, orientación SE, 900 m, población con tres individuos adultos, 23-V-2013, *C. Pladevall* (IEA-LIV-021). Cita bibliográfica (Bouchard, 1989) nuevamente localizada. 531679–19535, Llumeneres, camino a Sant Julià, orientación W, 1.250 m, población de dos individuos adultos, 17-VI-2013, *C. Pladevall*. **ENCAMP:** 535762–24715, la Bartra, antiguo vertedero de tierras a la boca E del Túnel de las dos Valires, 1.164 m, se observan dos individuos adultos en un espacio de unos 10 m², 02-VII-2013, *C. Pladevall* (IEA-LIV-027). **CANILLO:** 538831–29437, campo entre Canillo y Meritxell, orientación W, 1.536 m, población de unos 23 individuos en unos 6 m², 11-VII-2014, *C. Pladevall & A. Picart*.

Catalogada como CR-En Peligro Crítico [D, B2ab(iii)] (CARRILLO & al., 2008: 65). Se han localizado tres nuevas poblaciones que, teniendo en cuenta las tres poblaciones más que había descritas en la bibliografía -solo dos de ellas reencontradas (DOMÈNECH & NIELL, 2010)- podemos interpretar que en Andorra hay cinco localidades pequeñas y de pocos individuos. Se debe destacar la presencia importante de esta especie en los países vecinos con poblaciones próximas a la frontera andorrana, las cuales se considera que podrían actuar en “el efecto rescate” tanto por lo que hace a la dispersión de semillas (anemócora) como a la llegada de polen (por insectos), factores que recomiendan disminuir un grado la categoría de amenaza (UICN, 2012a), dejándose en EN-En Peligro [D].

Prunella laciniata (L.) L.

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 529290–17670, camino de Sant Julià a Fontaneda prados en claros de bosque, orientación S, 1.035 m, se observan dos rodales, 20-VI-2014, *J.A. Conesa, C. Pladevall & M. Domènech*.

Catalogada como VU-Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 295). La nueva

cita no hace modificar la catalogación de la especie, aunque aumenta el área de distribución de esta especie en Andorra.

***Prunus padus* L.**

ESCALDES-ENGORDANY: 539001–21605, Vall del Madriu, bosque de ribera en el Pla de Fontverd, orientación SW, 1.885 m, población en 1.350 m² en el que hay ocho individuos adultos reproductores y doce no reproductores, 28-VIII-2015, C. Pladevall (IEA-LIV-089). Cita nuevamente localizada de una observación de campo de MARTÍNEZ (2008, com. pers.).

Catalogada como **CR–En Peligro Crítico [D]** (CARRILLO & al., 2008: 87). Las citas bibliográficas en el territorio de Andorra son solo dos, en Arcalís y Sorteny (CARRILLO & al., 2008). Con la nueva cita aportada el año 2015 se confirma una observación de campo de la que no se tenía mucha información. Aunque esta cita representa un aumento importante del área de ocupación de la especie en Andorra y su presencia en un nuevo sector respecto al año 2008, no se puede variar la categoría de amenaza debido al bajo número de ejemplares maduros. Por otro lado no se han podido localizar las citas de Arcalís (CARRILLO & al., 2008) ni de Incles (DALMAU & NICOLAU, 2011).

***Ribes uva-crispa* L.**

ORDINO: 531910–37398, el Castellar, claros de bosque subalpino en orientación S, 1.875 m, un único individuo aislado, 08-VII-2015, C. Pladevall, M. Domènech & J.A. Conesa (IEA-LIV-074). 535229–36500, carretera de Sorteny, prados de la borda Puntal, orientación S, 1.760 m, población de un único individuo aislado al lado de la carretera, 22-VII-2015, C. Pladevall. **ENCAMP:** 537852–26212, pueblo de Encamp en el Camí de l’Arena, 1.250 m, dos ejemplares solitarios en un espacio muy antrópico, 08-IX-2015, C. Pladevall.

Catalogada como **VU–Vulnerable [D2]** (CARRILLO & al., 2008: 253). Las tres nuevas citas aumentan hasta diez las localidades conocidas en Andorra. Sin

embargo no se modifica la catalogación de la especie ya que el área de ocupación sigue siendo menor a 20 km².

***Salix hastata* L.**

CANILLO: 549–29, 549–30, Font d’Ortafà, humedales por debajo de la pista, orientación N, 2.313–2.230 m, la población es bastante extensa, ocupando dos cuadrados Lambert. El punto más alto, al lado de un torrente que baja de la fuente, es una primera mancha de unos 200 m² en el que hay solo 13 individuos. Después de un pequeño barranco y, sobre todo, en el espacio que se extiende hasta la pista, se cuentan 179 individuos en una superficie de 13.500 m², 06-VIII-2015, C. Pladevall & A. Boneta, (IEA-LIV-084, IEA-LIV-086). Cita bibliográfica (CARRILLO & al., 2008) localizada de nuevo.

Catalogada como **CR–En Peligro [D]** (CARRILLO & al., 2008: 72). No se aporta ninguna cita nueva de la especie en Andorra, y por el contrario hay dos citas que no se han podido localizar: en el Pas de la Casa y en el Bullidor del Maià. También hay una cita bibliográfica en Andorra la Vella que se considera dudosa. Por todo esto, no se considera ningún cambio de categoría de amenaza.

***Salix lapponum* subsp. *ceretana* P. Monts.**

CANILLO: 548223–32772, humedal del Siscaró, orientación N, 2.150 m, localidad con un único ejemplar masculino, 29-VI-2015, C. Pladevall (IEA-LIV-070). Cita bibliográfica (CARRILLO & al., 2008) localizada de nuevo, aunque se cita en un cuadrado Lambert diferente. 547854–33262, camino del Siscaró, orientación NW, 2.080 m, población en la que se encuentran un individuo adulto reproductor y cuatro adultos no reproductores, en una superficie de unos 200 m², 20-VII-2015, C. Pladevall & A. Boneta (IEA-LIV-079).

FRANCIA: 550650–27493, Pas de la Casa, margen derecho del río Arieja, zona fronteriza entre Andorra y Francia, orientación N, 2.050 m, localidad de unos 32 m², formando un conglomerado compacto en el que no se distinguen la mayoría de los pies, se calcula que como mínimo hay dos pies femeninos, 25-VI-2015, C. Pladevall (IEA-LIV-071). Población en territorio administrativamente francés que

se tiene en cuenta por haber sido incluida también en la lista roja de Andorra (CARRILLO & al., 2008). 546–22, 546–23, 547–22, 547–21, 546–21, Montmalús laderas húmedas entre riachuelos y pequeñas colinas, orientación predominante S-W, 2.350–2.650 m, población muy extendida aunque discontinua, que ocupa cinco cuadrados Lambert en una superficie de unas 10 ha y que presenta unos 290 individuos, 22-VII-2015, 28-VIII-2015, *A. Boneta*. Cita de RIBA recogida en el SIBA y en CARRILLO & al. (2008) localizada de nuevo.

ORDINO: 537883–35938, Parque Natural Comunal de la Vall de Sorteny, orientación W, 2.212 m, población muy pequeña y densa, de unos cinco individuos en un espacio de 2 m², 13-VIII-2015, *A. Boneta* & *S. Riba*. Observación de campo de RIBA recogida en el SIBA y en CARRILLO & al. (2008) y localizada de nuevo.

Catalogada como EN–En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 140). De las citas aquí desglosadas una es una novedad mientras que las otras ya habían estado localizadas con anterioridad. Por esto no varía la catalogación de amenaza de la especie en Andorra.

Scrophularia auriculata* L. subsp. *auriculata

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 529980–17986, camino de Sant Julià a Fontaneda, en el fondo de un pequeño torrente, orientación E, 926 m, se observan dos individuos aislados, 20-VI-2014, *J.A. Conesa* & *C. Pladevall* (IEA-LIV-040).

Catalogada como CR–En Peligro Crítico [D, B2ab(iii)] (CARRILLO & al., 2008: 102). Otra cita de esta especie, en Andorra la Vella, no ha podido ser localizada durante el año 2015. Su hábitat es muy frágil y está en regresión en el Principado, debido a esto, no varía la catalogación de amenaza de la especie en Andorra.

***Stachys alpina* L.**

ANDORRA LA VELLA: 530436–22407, Vall d'Enclar, cascada del río principal, orientación SE, 1.210 m, población muy pequeña, en la que solo se observan dos ejemplares adultos, 17-VI-2015, *C. Pladevall* (IEA-LIV-

081). Cita bibliográfica (SALVAT & al., 2003) localizada de nuevo.

Catalogada como EN–En Peligro [D, B2ab(iii)] (CARRILLO & al., 2008: 161). Esta cita reafirma otra ya conocida del año 2003. No se han reencontrado dos de las localidades descritas en la bibliografía, una en el mismo sector de Enclar y una otra en Andorra la Vella, de forma que no se cambia la catalogación de la especie, que podría haber desaparecido de dos localidades.

***Tragopogon crocifolius* L.**

ANDORRA LA VELLA: 532319–23176, inicio del Rec del Solà, en la calle Mestre Xavier Plana, orientación SE, 1.068 m, población de 19 individuos adultos en unos 30 m², 22-V-2013, *C. Pladevall* (IEA-LIV-022). Cita de la bibliografía (BOUCHARD, 1989) localizada de nuevo. **ENCAMP:** 535923–24863, prados en la boca E del Túnel de las dos Valires, 1.161 m, se observa un único individuo aislado, 02-VII-2013, *C. Pladevall*. **ESCALDES–ENGORDANY:** 536702–24302, el Cortalet, carretera CS200, orientación S, 1.600 m, población en el margen de la carretera situada en una línea de 150 m y compuesta de unos 7 individuos, 06-VII-2013, *C. Pladevall*. 536445–25534, la Bartra, camino viejo de Vila a Escaldes, orientación SE, 1.296 m, se observa un solo individuo aislado, 24-VII-2013, *C. Pladevall*. 537819–26544, camino de la Carra, orientación S, 1.270–1.300 m, población compuesta de tres núcleos poblacionales: el más bajo con 6 individuos en 5 m², el segundo se encuentra unos 50 m más arriba, con también 6 individuos en unos 5 m², finalmente hay un tercer núcleo en un campo próximo con 45 individuos en 100 m², 31-VII-2013, *C. Pladevall*. **SANT JULIÀ DE LÒRIA:** 531678–20119, Certés camino de Manyat, orientación S, 1.475 m, población de unos cuatro individuos en unos 2 m², 18-VI-2014, *C. Pladevall* (IEA-LIV-053). 529365–17665, camino de Sant Julià a Fontaneda, prados del Solà de Soquer, orientación S, 1.030 m, población de unos diez individuos en una superficie de 20 m², 20-VI-2014 y 08-VII-2014, *J.A. Conesa*, *C. Pladevall* & *M. Domènech* (IEA-LIV-049).

Catalogada como EN–En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 184). Había

una única cita sobre esta planta en Andorra (BOUCHARD, 1989) que ha sido localizada de nuevo y a la que se añaden seis citas nuevas que amplían el conocimiento de la especie en Andorra. Sin embargo, aunque haya este aumento de citas, el número de individuos maduros sigue siendo muy bajo (< 250) y las poblaciones muy pequeñas (área de ocupación en Andorra < 7 km², extensión de presencia de 19 km²). Estos factores no inducen a ningún cambio en la categoría de amenaza.

Tragopogon porrifolius* subsp. *australis
(Jord.) Nyman

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 531779–19710, Certés, carretera en el torrente Nedó, orientación W–SW, 1.320 m, se observan dos individuos adultos, 17-VI-2013, *C. Pladevall*. 531663–19598, Llumeneres, camino entre Sant Julià y Certés, orientación W–SW, 1.250 m, tres individuos en una población de 4 m², 17-VI-2013, *C. Pladevall*. **ESCALDES-ENGORDANY:** 534099–24274, Sant Romà dels Vilars, prados en orientación SW, 1.149 m, población de 13 individuos adultos en 2 m², 02-VII-2013, *C. Pladevall*. **ENCAMP:** 536899–25851, Roc de l'Ural, torrente de Vila, orientación S-SE, 1.230 m, población de dos individuos en una superficie aproximada de 1 m², 19-VII-2013, *C. Pladevall*.

Catalogada como VU-Vulnerable [D2] (CARRILLO & al., 2008: 334). Había una única cita de esta planta en Andorra (cita en el SIBA a partir de una observación de campo de MATSCHKE) en la zona de Sant Julià de Lòria a la que se añaden cuatro más. A pesar de haber aumentado notablemente las citas de esta especie en Andorra, no son suficientes para cambiar la categoría de amenaza.

Veronica nummularia Gouan

CANILLO: 537606–32924, Coll d'Arenes, roquedos en orientación E–NE, 2.485 m, solo se observa un único ejemplar, 02-VIII-2012, *C. Pladevall* & *J.A. Conesa* (IEA-LIV-018). Cita bibliográfica (BOUCHARD, 1989) localizada de nuevo. 547 30, Port Dret, prados en orientación E, 2.529 m, población con dos

subnúcleos de unos 30 individuos adultos reproductores en total, 26-VIII-2014, *M. Domènech* & *C. Pladevall* (IEA-LIV-062). **ORDINO:** 535520–32530, camino del Coll d'Arenes por Ensegur, orientación SW, 2.120 m, población de 25 individuos en un espacio de unos 100 m², 16-VII-2013, *M. Domènech* & *C. Pladevall* (IEA-LIV-025).

Catalogada como EN-En Peligro [D] (CARRILLO & al., 2008: 167). Esta especie se citó en tres localidades diferentes de la zona de Juclar (DOMÈNECH & NIELL, 2010) a las que se deben añadir tres citas antiguas de la zona del Casamanya (BOUCHARD, 1989), (GRUBER, 1978a), (LOSA & MONTERRAT, 1950). Podemos decir que la especie se encuentra de forma estable en dos sectores de Andorra (Casamanya i Juclar). Estos factores y, sobre todo, la ampliación del área de ocupación y del número de individuos estimados en Andorra (> 250) permiten cambiar la categoría de amenaza de esta especie a VU-Vulnerable [D 1+2].

Xatardia scabra (Lap.) Meissn.

ORDINO: 537–33, Coll d'Arenes hacia la cima del Estanyó, orientación S, 2.543 m, población de 8 individuos en un espacio amplio de 1.175 m², próxima a la población de Ensegur-Ferreroles, 01-VIII-2013, *S. Riba, T. López* & *C. Pladevall*. Cita bibliográfica (BOUCHARD, 1989) localizada de nuevo. 536–33, 536–34 i 537–34, Ferreroles, glera en orientación S–NW, 2.440–2.580 m, población muy grande que ocupa 3 cuadrados Lambert, dividida en dos núcleos poblacionales con individuos de transición, el primero presenta unos 1.900 individuos totales (de los cuales 100 son reproductores) en un espacio aproximado de 13.820 m² y el segundo, más al sur, unos 1.150 individuos totales (55 reproductores) en un espacio de 24.570 m², 01-VIII-2013, *S. Riba, T. López* & *C. Pladevall* (IEA-LIV-034). Cita original de Lazare (com. per.). 537–33, Ensegur-Ferreroles, orientación W, 2.560–2.590 m, población de unos 150 individuos, en un espacio aproximado de 2.560 m² muy cercana a la de Ferreroles y a la del Coll d'Arenes, 01-VIII-2013, *S. Riba, T. López* & *C. Pladevall*.

Catalogada como CR-En Peligro Crítico [D] (CARRILLO & al., 2008: 98). Todas las localidades se pueden agrupar en una sola población. También se conoce una población en el Vall de Rialp (RIBA, com. pers.). Las nuevas citas indican que puede haberse ampliado el área de la población original, debido seguramente a la disminución de la presión ovina en la zona detectada en los años 80 (BAUDIERE & SERVE, 1980). Aumenta significativamente el área de ocupación y la extensión de presencia conocidas de esta especie en Andorra, quedando en 4 km². Es relevante el número de ejemplares detectados (> 3000 individuos totales) de los que se estima que la población reproductora es de un 5%. Por todos estos motivos vemos oportuno reevaluar y cambiar la categoría de amenaza para esta especie en EN-En Peligro [D].

Especies sin categoría de amenaza

Todos los taxones han sido localizados durante los años 2012 y 2015, y han sido recogidos por C. Pladevall.

Acer opalus subsp. *opalus* (L.) L.

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 529224–17663, Río de la Llosa, (IEA-LIV-045).

NT–Casi amenazada (CARRILLO & al., 2008: 378).

Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd.

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 530036–17999, camino de St. Julià a Fontaneda.

NT–Casi amenazada (CARRILLO & al., 2008: 385).

Angelica razulii Gouan

CANILLO: 545–32, Vall d'Incles. 542324–31138, Aldosa, camino del Gall (IEA-LIV-054). **ORDINO:** 533–36, camino de Encodina a El Castellar.

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 423).

Antirrhinum asarina L.

CANILLO: 540–31, Vall del Riu (IEA-LIV-076).

NT–Casi amenazada (CARRILLO & al., 2008: 386).

Desmazeria rigida (L.) Tutin subsp. *rigida*

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 530668–19552, camino de St. Julià a Nagol.

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 442).

Drosera rotundifolia L.

ORDINO: 530–37, Arcalis, Coma del Forat.

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 416).

Erysimum sylvestre subsp. *pyrenaicum*

(Nyman) O. Bolòs et Vigo

LA MASSANA: 527–28, Alt de la Capa (IEA-LIV-066).

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 420).

Festuca glacialis Miégev.

ORDINO: 530–38, nevero del Port de l'Arbella. 529–35, nevero del Cataperdis.

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 443).

Galeopsis ladanum subsp. *pyrenaica*

(Bartl.) O. Bolòs

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 531809–19911, Certés.

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 428).

Galium maritimum L.

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 529934–17917, 529616–17543, camino de St. Julià a Fontaneda.

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 432).

Gentiana cruciata L. subsp. *cruciata*

CANILLO: 538366–29046, cementerio de Canillo (IEA-LIV-031).

NT–Casi amenazada (CARRILLO & al., 2008: 382).

Helichrysum stoechas (L.) Moench

ANDORRA LA VELLA: 530–22, vall de Enclar. **SANT JULIÀ DE LÒRIA:** 529847–17640, camino de St. Julià a Fontaneda. 530712–19593, camino de St. Julià a Sant Martí.

NT–Casi amenazada (CARRILLO & al., 2008: 396).

Narcissus poeticus L.

CANILLO: 544–32, 545–32 i 545–33, Vall d'Incles.

NT–Casi amenazada (CARRILLO & al., 2008: 410).

Seseli montanum subsp. *nanum* (Dufour)

O. Bolòs & Vigo

ORDINO: 530–38, nevero del Port de l'Arbella.

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 425).

Thymus vulgaris subsp. *palaearensis* O.

Bolòs & Vigo

SANT JULIÀ DE LÒRIA: 529500–17613, camino de St. Julià a Fontaneda.

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 429).

Veronica fuciculosa subsp. *cantabrica*

(Lainz) O. Bolòs, Vigo, Masalles & Ninot

CANILLO: 536886–31920, Casamanya (IEA-LIV-013). 537013–32024, la Sauvata (IEA-LIV-014).

LC–Preocupación menor (CARRILLO & al., 2008: 430).

BALANCE Y COMENTARIOS

De las 346 especies amenazadas de la flora de Andorra (en criterios CR, EN, VU o DD) se han encontrado 50 taxones, que representan el 14,2%. La mayoría de ellos han sido encontrados de forma accidental y no como resultado de la prospección dirigida (7,5%). Por otro lado, se han buscado muchas especies que no han podido ser localizadas (11,85% de las especies amenazadas de la flora de Andorra). Esto representa un resultado relativamente bajo de reencuentros, y por tanto incrementa la problemática de conservación para la flora amenazada de Andorra.

La mayoría de taxones localizados fueron catalogados por CARRILLO & al. (2008) en las categorías que se indican en la figura 1.

La adopción de una metodología que valore el censo poblacional y las amenazas actuales y potenciales es importante para poder reevaluar las categorías de amenaza de los taxones de Andorra según los criterios internacionales (UICN, 2012a; 2012b).

Con la reevaluación realizada, solo 7 taxones han cambiado de categoría de amenaza. Hay una disminución de la categoría de amenaza para las especies *Centaurea cyanus*, *Linum perenne* subsp. *alpinum*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Papaver argemone*, *Veronica nummularia* y *Xatardia scabra* y se sube la categoría de amenaza para *Lonicera alpigena*.

El trabajo de actualización de la lista roja de la flora vascular de Andorra necesita de un seguimiento continuo para abarcar todos los taxones más amenazados. El trabajo de campo para la localización o la constatación de la desaparición de citas de los diferentes taxones en categorías de amenaza, es indispensable para actualizar la Lista Roja.

AGRADECIMIENTOS: Los autores agradecen especialmente a las personas que nos han acompañado en el trabajo de campo durante las diferentes temporadas: E. Puigdemasa, A. Picart, R. Figuerola, X. Moreta y A. Boneta. También agradecemos a M. Niell por sus valiosas aportaciones en la revisión del artículo

BIBLIOGRAFÍA

- AYMERICH, P., FERNÁNDEZ, J. & PALAU, J. (2012) *Salix hastata* L. i *Salix lapponum* L. al Parc Natural de l'Alt Pirineu. III Jornades de Conservació de Flora, Lleida.
- AYMERICH, P., TENAS, B. & VIGO, J. (2010) Notes floristiques del Ripollès (Pirineus orientals). *Acta Bot. Barcinonensia* **53**: 11-26.
- BAUDIERE, A. & SERVE, L. (1980) Sur la presence de *Xatardia scabra* (Lapeyr.) Meissn. Dans les montagnes d'Andorre. *Bulletin Société Bot. Fr. Lett. Bot.* **127**: 71-79.
- BOLÓS, O. de, VIGO, J., MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. (2005) *Flora manual dels països catalans*. 1310 pp. Pòrtic. Barcelona.

- BOUCHARD, J. (1989) *Primer herbari de la flora d'Andorra*. 180 pp. 3ra ed. Institut d'Estudis Catalans, Andorra.
- CARITG, R. (2012) *Memòria del mapa de cobertes del sòl d'Andorra (MCSA) de l'any 1972. Comparativa amb el MCSA de l'any 1995*. Institut d'Estudis Andorrans, Andorra.
- CARRERAS, J., CARRILLO E., FERRÉ, A., PÉREZ-HAASE, A., NINOT, J.M. & CARITG, R., (2013) *Mapa digital dels hàbitats d'Andorra 2012*. Escala 1:25.000. GeoVeg, Universitat de Barcelona i Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra (CENMA) de l'Institut d'Estudis Andorrans (IEA), Andorra.
- CARRILLO, E., CARRERAS, J., FERRÉ, A., MERCADÉ, A., MARCH, S. & SALVAT, A. (2012) *Catàleg de Flora Vascular (Pteridophyta i Spermatophyta) del Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa*. 93 pp. Universitat de Barcelona, Barcelona.
- CARRILLO, E., MERCADÉ, A., NINOT, J.M., CARRERAS, J. & FERRÉ, A. (2005) La Flora d'Andorra: llista vermella. *Hàbitats* 11: 34-41.
- CARRILLO, E., MERCADÉ, A., NINOT, J.M., CARRERAS, J., FERRÉ, A. & FONT, X. (2008) *Check-list i Llista Vermella de la flora d'Andorra*. 488 pp. Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra (CENMA) de l'Institut d'Estudis Andorrans (IEA), Ministeri de Turisme i Medi Ambient-Departament de Medi Ambient, Andorra.
- CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1986-2016) *Flora iberica*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES & CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL ALPIN (2006-2016) *SILENE, Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes*. Consultado en varias ocasiones entre los años 2012 y 2015. <http://flore.silene.eu>.
- COUSTURIER, P. & GANDOGGER, M. (1913) Florule de la République d'Andorre (Pyrénées espagnoles). *Bull. Soc. Bot. France* 60: 524-531, 550-557.
- DALMAU, J. & NICOLAU, J. (2011) *On observar natura a Andorra*. 232 pp. Lynx Edicions, Bellaterra.
- DOMÈNECH, M. & NIELL, M. (2010) Noves dades per la llista vermella de la flora d'Andorra, I. *Acta Bot. Barcinon.* 53: 5-10.
- FONT, X., GENERALITAT DE CATALUNYA & UNIVERSITAT DE BARCELONA (2012-2015) *Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya*. Consultado en varias ocasiones entre los años 2012 y 2015. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>
- GRUBER, M. (1978a) *La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales*. 305 pp. Université de droit, d'économie et des sciences, Aix-Marseille III.
- GRUBER, M. (1978b) Les pelouses calcicoles orophiles et nordiques des étages subalpin de type médio-européen et alpin en Ariège et en Pyrénées catalanes occidentales. *Ecol. Médit.* 4: 75-94.
- INPN, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (2003) *Inventaire National du Patrimoine Naturel*. Consultado en varias ocasiones entre los años 2012 y 2015. <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>.
- IRIONDO, J. (coord.) (2011) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Manual de metodología del Trabajo corológico y demográfico*. 70 pp. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medi Ambiente y Medio Rural y Marino)-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- LAÍNIZ, M. & SÁEZ, L. (1998) Más aún acerca de *Oxytropis* DC. (*Leguminosae*). *Anales Jard. Bot. Madrid*, 56(2): 408.
- LAÍNIZ, M. (1995). Notas referentes a *Oxytropis* DC. (*Leguminosae*). *Anales Jard. Bot. Madrid* 53(1): 146.
- LAZARE, J.J., CANTENOT, Y., DARQUIS-TADE, A., DARTIGUELONGUE, S., PUJOS, J. & RIBA, S. (2009) Inventaire et étude écologique des zones humides de la Principauté d'Andorre (programme national 2002-2006); interprétation géosymphytociologique. *Acta Bot. Gallica* 4: 589-605.
- LOSA, M. & MONTSERRAT, P. (1950) *Aportación al conocimiento de la flora de Andorra*. 211 pp. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Primer Congr. Int. Pirin. Inst. Estud. Piren., Ed. Talleres Editor El Not. SA., Zaragoza.
- MACE, G., LANDE, R. (1991) Assessing extinction threats: toward a reevaluation of IUCN threatened species categories. *Conserv. Biol.* 5: 148-157.
- PÉREZ-HAASE, A., CARITG, R., FERRÉ, A. & CARRERAS, J. (2013) *Revisió i actualització del mapa d'hàbitats d'Andorra, a esca-*

la 1:25.000. GeoVeg, Universitat de Barcelona i Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra (CENMA) de l'Institut d'Estudis Andorrans (IEA), Andorra.

PLADEVALL, C., DOMÈNECH, M. & CONESA, J. (2016) Nuevos taxones para la check-list de la flora vascular de Andorra. *Fl. Montib.* 63:146-154.

SALVAT, A., BLASI, B., CAMPOS, M & MOLES, A. (2003) Els boscos de ribera d'Andorra: tipificació, cartografia i estat de conservació. *Acta Botanica Barcinon.* 49: 375-392.

SIBA. *Base de dades del Servei d'Informació de la Biodiversitat d'Andorra.* Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra (CENMA) de l'Institut d'Estudis

Andorrans (IEA), Andorra. Consultado en varias ocasiones entre los años 2012 y 2015. [www.siba.ad/andorra/].

TELA BOTANICA ASSOCIATION (2012-2015) *Tela Botanica. Le réseau de la botanique francophone.* Consultado en varias ocasiones entre los años 2012 y 2015. www.tela-botanica.org.

UICN (2012a) *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN, versión 3.1.* 34 pp. 2a ed. IUCN, Gland, Suiza & Cambridge, Reino Unido.

UICN (2012b) *Directrices para el uso de los criterios de la lista roja de la UICN a nivel regional y nacional. Versión 4.0.* 43 pp. IUCN, Gland, Suiza & Cambridge.

| Año | Ambiente |
|-----------|---|
| 2009 | Cultivos mediterráneos y submediterráneos |
| 2009 | Neveros |
| 2012 | Roquedos calcáreos |
| 2013-2014 | Cultivos del piso montano y submediterráneo |
| 2013-2015 | Pastizales en los pisos ártico-alpino y nival |
| 2014 | Campos de cereal mediterráneos |
| 2015 | Herbazales megafórbicos |

Tabla 1. Fechas de prospección y ambientes.

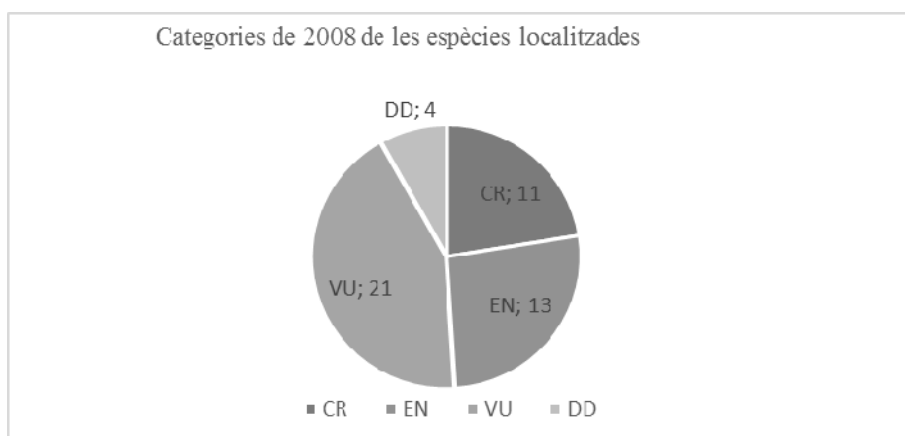


Figura 1. Categoría de amenaza de las especies encontradas antes de la reevaluación.



Actualización del catálogo de la flora vascular silvestre de La Rioja

Juan A. ALEJANDRE, Javier BENITO AYUSO, Javier M. GARCÍA-LÓPEZ & Gonzalo MATEO, eds.

***Monografías de Botánica Ibérica*, nº 17.**

Encuadernación rústica cosida A4

106 páginas en blanco y negro.

Primera edición: abril de 2016

ISBN: 978-84-943561-7-9.

PVP: 9,50 € (sin gastos de envío a España; + 6€ gastos envío UE)

Actualización del catálogo de la flora vascular silvestre de Burgos, 2016

Juan A. ALEJANDRE, Javier BENITO AYUSO, Javier M. GARCÍA-LÓPEZ & Gonzalo MATEO, eds.

***Monografías de Botánica Ibérica*, nº 18.**

Encuadernación rústica cosida A4

146 páginas en blanco y negro.

Primera edición: julio de 2016

ISBN: 978-84-941996-3-9.

PVP: 10,50 € (sin gastos de envío a España; + 6€ gastos envío UE)

