



LIFE12 NAT/ES/000180

Red de seguimiento para especies de flora y hábitats de interés Comunitario en Aragón (Resecom)

**Informe divulgativo del proyecto (Layman's report)**

Monitoring network for plant species and habitats of community interest in Aragon (Resecom)

**Layman's report**





## ¿Qué es el proyecto Life RESECOM?

### Introducción

Desde el punto de vista biológico está claro que el seguimiento forma parte de la protección de especies y hábitats. Por ello la evaluación periódica de su estado de conservación junto a la comprobación de la eficacia de las medidas de gestión son dos de las acciones que deben incluirse en los programas de conservación de la biodiversidad. En consecuencia, la Directiva Hábitats recogió en su artículo 11 que los estados miembros se encargarán de la vigilancia del estado de las especies y de los hábitats, especialmente aquellos considerados prioritarios, y en el 17 dispone que éstos deben ser evaluados cada seis años.

Pero el seguimiento total de estos elementos resulta muy costoso y prácticamente inabordable en un territorio con la diversidad de Aragón, por lo que se solicitó al programa LIFE+ de la CE la financiación del proyecto "Red de seguimiento para especies de flora y hábitats de interés comunitario en Aragón, RESECOM", con el objetivo de organizar un sistema basado en prioridades y abierto a la participación de distintos colectivos.

En este contexto, el objetivo concreto del proyecto RESECOM ha sido elaborar herramientas que permitan el cumplimiento de los artículos 11 y 17 de la Directiva Hábitats. Para conocer el estado de conservación de las Especies de flora de Interés Comunitario (EIC) y de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) se ha diseñado un sistema de trabajo basado en la combinación de 1) métodos de toma de datos en campo flexibles pero robustos, previstos a largo plazo; 2) varios equipos con muy distintos niveles de especialización integrados y 3) un eficaz sistema de obtención y gestión de datos.



## What is the Life RESECOM project?

### Introduction

From the biological viewpoint, it is clear that monitoring forms a part of the protection of species and habitats; thus, periodic evaluation of their conservation status along with verification of the effectiveness of management measures are two of the actions that must be included in biodiversity conservation programs. Accordingly, the Habitats Directive stated in its article 11 that the Member States are responsible for monitoring the status of the species and habitats, especially those considered priority, and article 17 of the directive states that the conservation statuses must be evaluated every six years.

However, the total monitoring of these elements is very costly and practically intractable in a territory with the diversity of Aragon; hence, financing was requested from the EC LIFE+ program for the project “Monitoring network for plant species and habitats of community interest in Aragon, RESECOM”, with the aim of organizing a system based on priorities and open to the participation of different collectives.

In this context, the specific objective of the RESECOM project has been to develop tools that allow compliance with articles 11 and 17 of the Habitats Directive. In order to know the conservation status of the plant species of community interest (SCI) and of the Habitats of Community Interest (HCI) a work system was designed based on the combination of 1) flexible but robust field data collection methods, projected over the long term; 2) diverse teams with very different levels of specialization integrated and 3) an effective system for data collection and management.

## ¿Quiénes participamos? Socios

Los socios de este proyecto han sido dos instituciones radicadas en Aragón: la actual Dirección General de Sostenibilidad, del Gobierno de Aragón (GA), que es el beneficiario coordinador de este proyecto, y el Instituto Pirenaico de Ecología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPE-CSIC).

El GA es la autoridad regional responsable de la política de conservación de la naturaleza y, más en concreto, de la Red Natura 2000 en esta comunidad autónoma. La protección y la conservación de los hábitats en peligro de desaparición y de las especies amenazadas, con especial atención hacia aquellas consideradas como de interés comunitario, entran dentro de las competencias directas de la Dirección General de Sostenibilidad. Su Servicio de Biodiversidad tiene experiencia en la monitorización de poblaciones y en la aplicación de medidas de conservación.

El IPE-CSIC es un centro de investigación cuyo objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta a la colaboración con otras entidades.

## ¿Cuánto ha costado? Presupuesto y financiación

La Comisión Europea ha financiado el Proyecto "Red de seguimiento para especies de flora y hábitats de interés comunitario en Aragón (RESECOM)" LIFE12 NAT/ES/000180 con el instrumento financiero LIFE+.

<b>Fecha de comienzo del proyecto:</b> 01/07/2013	<b>Fecha de fin del proyecto:</b> 31/12/2017
<b>Fin de prórroga:</b> 31/12/2018	
<b>Presupuesto total:</b> 1 312 180 €	<b>Contribución de la EU:</b> 656 090 €
<b>Porcentaje de costes elegibles:</b> 50%	

## ¿Con qué hemos trabajado?

### Especies de flora de interés comunitario

Inicialmente se propuso trabajar con las 28 EIC de flora presentes en los anexos II, IV y V de la Directiva Hábitats y reconocidas en ese momento en la información oficial de la Red Natura 2000 en Aragón. Al revisar la información sobre las especies se añadieron unas y eliminaron otras, siendo la lista definitiva de especies la siguiente (con "\*" se señalan las especies prioritarias):

<i>Androsace cylindrica</i>	<i>Diphasiastrum alpinum</i>	<i>Narcissus bulbocodium</i>
<i>Androsace pyrenaica</i>	<i>Erodium paularense</i>	<i>Narcissus triandrus</i>
<i>Apium repens</i>	<i>Euphorbia nevadensis</i>	<i>Orthotrichum rogeri</i>
<i>Arnica montana</i>	<i>Galanthus nivalis</i>	<i>Petrocoptis montsicciana</i>
<i>Artemisia eriantha</i>	<i>Gentiana lutea</i>	<i>Petrocoptis pseudoviscosa</i>
<i>Boleum asperum</i>	<i>Huperzia selago</i>	<i>Puccinellia pungens</i>
<i>Borderea chouardii</i> *	<i>Leucobryum glaucum</i>	<i>Riella helicophylla</i>
<i>Buxbaumia viridis</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Centaurea pinnata</i> *	<i>Lythrum flexuosum</i> *	<i>Sideritis javalambrensis</i>
<i>Coronopus navasii</i> *	<i>Marsilea strigosa</i>	<i>Sphagnum spp.</i>
<i>Cypripedium calceolus</i>	<i>Narcissus asturiensis</i>	<i>Spiranthes aestivalis</i>



## Who participates? Partners

The partners of this project have been two institutions located in Aragon: the current General Directorate of Sustainability of the Government of Aragon (GA), which is the coordinating beneficiary of this project, and the Pyrenean Institute of Ecology of the Higher Council for Scientific Research (IPE-CSIC).

The GA is the regional authority responsible for nature conservation policy and more specifically, for Natura 2000 Network in this autonomous community. The protection and conservation of habitats in danger of extinction and of threatened species, with special attention to those considered as a community interest, enter within the direct competency of the General Directorate of Sustainability. Its Biodiversity Service has experience in the monitoring of populations and in the application of conservation measures.

The IPE-CSIC is a research centre whose basic objective is to develop and promote research in benefit of scientific and technological progress, for which is open to collaboration with other entities.

## How much did it cost? Budget and financing

The European Commission has financed the Project "Monitoring network for plant species and habitats of community interest in Aragon (RESECOM)" LIFE12 NAT/ES/000180 with the financial instrument LIFE+.

<b>Starting date of the project:</b> 07/01/2013	<b>End date of the project:</b> 12/31/2017
<b>End of extension:</b> 12/31/2018	
<b>Total budget:</b> 1 312 180 €	<b>Contribution of the EU:</b> 656 090 €
<b>Percentage of costs eligible:</b> 50 %	

## What did we work with?

### Plant species of community interest

Initially, it was proposed to work with the 28 SCI of flora present in the annexes II, IV and V of the Habitats Directive and recorded at that time in the official information of the Natura 2000 Network in Aragon. On revising the information about the species, a few plants were added and other were eliminated, the definitive list of species being as follows (priority species are indicated with "\*"):

<i>Androsace cylindrica</i>	<i>Diphasiastrum alpinum</i>	<i>Narcissus bulbocodium</i>
<i>Androsace pyrenaica</i>	<i>Erodium paularense</i>	<i>Narcissus triandrus</i>
<i>Apium repens</i>	<i>Euphorbia nevadensis</i>	<i>Orthotrichum rogeri</i>
<i>Arnica montana</i>	<i>Galanthus nivalis</i>	<i>Petrocoptis montsiciana</i>
<i>Artemisia eriantha</i>	<i>Gentiana lutea</i>	<i>Petrocoptis pseudoviscosa</i>
<i>Boleum asperum</i>	<i>Huperzia selago</i>	<i>Puccinellia pungens</i>
<i>Borderea chouardii</i> *	<i>Leucobryum glaucum</i>	<i>Riella helicophylla</i>
<i>Buxbaumia viridis</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Centaurea pinnata</i> *	<i>Lythrum flexuosum</i> *	<i>Sideritis javalambrensis</i>
<i>Coronopus navasii</i> *	<i>Marsilea strigosa</i>	<i>Sphagnum spp.</i>
<i>Cypripedium calceolus</i>	<i>Narcissus asturiensis</i>	<i>Spiranthes aestivalis</i>

## Hábitats de interés comunitario

Tras la recopilación de la información disponible en Aragón de los HIC (anexo I de la Directiva Hábitats) propuestos, para los cuales las técnicas de teledetección no son suficientes, se trabajó con los siguientes tipos (con "\*" se señalan los hábitats prioritarios):

- SALADARES: 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas; 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*); y 1510 \* Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)
- MATORRALES: 1520 \* Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*); 4030 Brezales secos europeos; 4060 Brezales alpinos y boreales; y 5130 Formaciones de *Juniperus communis* en brezales o pastizales calcáreos.
- PASTOS: 6140 Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*; 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos; 6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (\* parajes con notables orquídeas); y 6230 \* Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental).
- TREMEDALES: 4020 \* Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*; 7140 Mires de transición; 7230 Turberas bajas alcalinas; 7240 \* Formaciones pioneras alpinas de *Caricion bicoloris-atrofuscae* y 91D0 \* Turberas boscosas.
- ROCOSOS: 7220 \* Manantiales petrificantes con formación de *tuff* (*Cratoneurion*); 8110 Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsietalia ladani*); 8120 Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano a nival (*Thlaspietea rotundifolii*); 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos; 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica y 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.



## Habitats of Community Interest

After the compiling of the information available in Aragon of the HICs (annex I of the Habitats Directive) proposed, for which the remote sensing techniques are not sufficient, the following types were used (priority habitats are indicated with “\*”):

- INLAND TEMPORAL SALT WETLANDS: 1310 *Salicornia* and other annuals colonizing mud and sand, 1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (*Sarcocornetea fruticosi*); and 1510\* Mediterranean salt steppes (*Limonietalia*)
- SCRUBS: 1520\* Iberian gypsum vegetation (*Gypsophiletalia*); 4030 European dry heaths; 14060 Alpine and Boreal heaths and 5130 *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands
- GRASSLANDS: 6140 Siliceous Pyrenean *Festuca eskia* grasslands; 6170 Alpine and subalpine calcareous grasslands; 6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (\* important orchid sites); and 6230\* Species-rich *Nardus* grasslands, on silicious substrates in mountain areas (and submountain areas in Continental Europe)
- FENS: 4020\* Temperate Atlantic wet heaths with *Erica ciliaris* and *Erica tetralix*; 7140 Transition *Mires* and quaking bogs; 7230 Alkaline fens; 7240\* Alpine pioneer formations of the *Caricion bicoloris-atrofuscae*; and 91D0\* Bog woodland
- ROCKY HABITATS: 7220\* Petrifying springs with tufa formation (*Cratoneurion*); 8110 Siliceous scree of the montane to snow levels (*Androsacetalia alpinae* and *Galeopsietalia ladani*); 8120 Calcareous and calcshist screes of the montane to alpine levels (*Thlaspietea rotundifolii*); 8130 Western Mediterranean and thermophilous scree; 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation; and 8220 Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation.





## ¿Cómo hemos trabajado? Metodología

En Aragón se reconoce la presencia de unos ochenta tipos de hábitats del anexo I y más de una treintena de plantas en los anexos II, IV y V. En primer lugar se recopiló la información disponible sobre los elementos del proyecto en la comunidad (HIC y EIC) y con este conocimiento se definió una metodología de trabajo que se ha ido adaptando y modificando según la realidad de las poblaciones y localidades a lo largo del proyecto. También se ha diseñado una aplicación informática para la toma de datos.

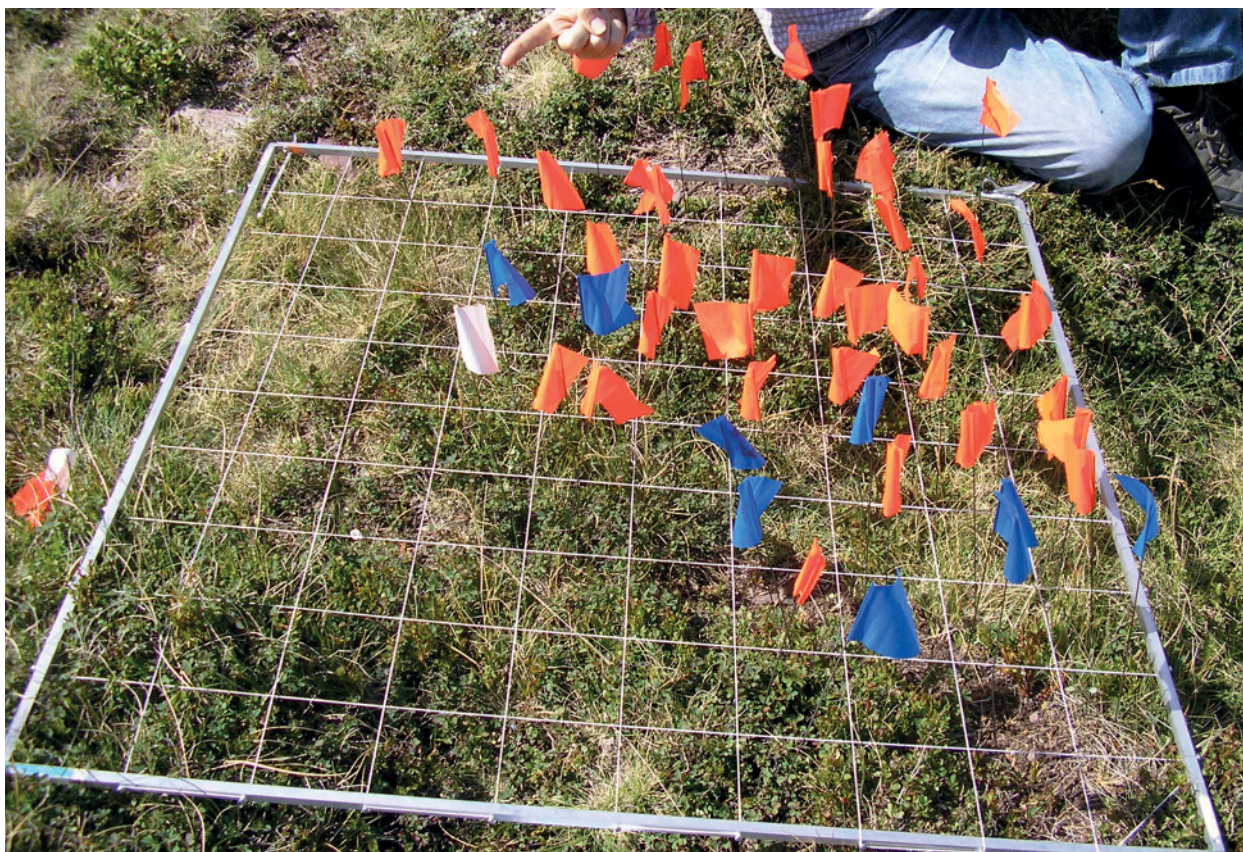
Las acciones más intensas del proyecto han sido las campañas anuales de seguimiento. En ellas se han tomado los datos de cada elemento. El seguimiento de varias EIC y de algunas especies típicas de los hábitats se ha realizado por voluntarios y Agentes para la Protección de la Naturaleza del GA asistidos por el personal del proyecto. Aunque las plantas con más complicaciones, como briofitos y plantas de humedales, se han analizado con profesionales al igual que la estructura y funciones de los HIC.

El fin del proyecto RESECOM ha coincidido con el informe sobre el estado de la Red Natura 2000 para el periodo 2013-2018. Lo más importante es que todo el sistema se ha orientado a poder responder sobre el estado de conservación en base a las definiciones de la Directiva Hábitats y a los parámetros que establece. De esta forma, la evaluación del estado de conservación ha dado buenos resultados y, al acabar el proyecto, se ha planificado el seguimiento a futuro para lo cual se elaboró un plan post-LIFE con dos objetivos generales: mantener una red de seguimiento para los HIC y EIC del proyecto y mejorar la calidad de los informes periódicos sobre su estado de conservación.

## ¿Qué hemos conseguido? Resultados

Los productos más importantes generados por el proyecto RESECOM son los protocolos metodológicos para el seguimiento de las especies y los hábitats del proyecto más una aplicación informática para la toma de datos en el campo. Además, se ha utilizado toda la información y la experiencia adquiridas durante el proyecto para mejorar notablemente la





## How did we work? Methodology

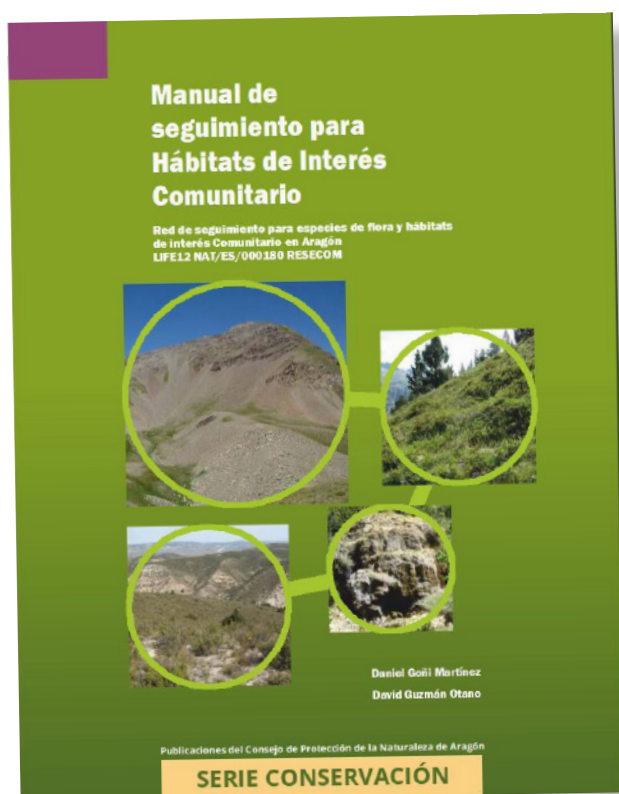
In Aragon the presence of some eighty types of habitats of annex I is recorded and more than thirty plants in annexes II, IV and V. First available information was compiled on the elements of the project in the community (HCI and SCI) and with this knowledge a work methodology was defined that was adapted and modified, according to the reality of the populations and localities over the time of the project. A computer application was also designed for data collection.

The most intense actions of the project have been the annual monitoring campaigns. In them, the data from each element was collected. The monitoring of several SCI and of some typical species of the habitats was done by volunteers and Nature Protection Agents of the GA assisted by the personnel of the project. Although the plants with more complications, such as bryophytes and wetland plants, were analysed with professionals as well as the structure and functions of the HCI.

The end of the RESECOM project coincided with the report on the status of the Natura 2000 Network for the 2013-2018 period. It is of the greatest importance that the entire system was oriented to be able to respond on the conservation status based on the definitions of the Habitats Directive and the parameters it establishes. In this way, the evaluation of the conservation status gave good results and on finishing the project, the future monitoring was planned, for which a post-LIFE plan was prepared with two general objectives: to maintain a monitoring network for the HCI and SCI of the project and to improve the quality of the periodic reports on its conservation status.

## What have we achieved? Results

The most important products generated by the RESECOM project are the methodological protocols for the monitoring of the species and the habitats of the project as well as a computer application for field data collection. Additionally, all the information and experience acquired during the project has been used to notably improve the quality of the report corresponding



calidad del informe correspondiente al periodo 2013-2018 sobre el estado de conservación de HIC e IIC en Aragón y, por último, se ha diseñado un plan post-LIFE que organiza el seguimiento de las especies y los hábitats una vez acabado el proyecto.

## Manuales

Se han elaborado sendos protocolos metodológicos, uno para HIC y otro para IIC. En ambos el contenido es similar y comprende el planteamiento general de los seguimientos basados en diferentes niveles de intensidad, más las descripciones generales de los métodos utilizados. Esta parte común se completa con fichas específicas donde se desarrollan protocolos para el trabajo de campo, con explicaciones que ayudan a aplicar el método más adecuado en cada caso y el nivel de seguimiento propuesto.

La metodología se ha estructurado en varios niveles de esfuerzo, lo que ha resultado muy adecuado tanto para integrar el trabajo de diferentes equipos como para recopilar información sobre el máximo de aspectos necesarios para el informe del artículo 17 de la Directiva Hábitats. Estos niveles son:

- Nivel 1 (N1). Este nivel es común a todos los muestreos y recoge información básica sobre la presencia del objetivo. Permite obtener información del estado de conservación de las poblaciones, su localización y fotografías. El N1 de evaluación para HIC se realiza muy rápidamente y los datos así obtenidos son adecuados para evaluar sus presiones y amenazas en términos de la Directiva Hábitats.
- Nivel 2 (N2). Se hace tras la localización de la población de IIC, supone una ampliación de la información estimando el número de ejemplares a través de recuentos estandarizados o del cálculo de la densidad y el área de ocupación, delimitando las poblaciones.

Para HIC, el N2 obtiene una información de gran valor sobre la estructura y las funciones mediante inventarios. Permite escoger especies típicas o indeseables; analizar las diferencias entre inventarios; conocer la variabilidad



to the 2013-2018 period on the conservation status of HCI and SCI in Aragon and lastly, a post-LIFE plan has been designed that organizes the monitoring of the species and the habitats once the project has ended.

### Manuals

Two methodological protocols have been prepared, one for HCI and another for SCI. In both, the content is similar and comprises the general approach of the monitoring based on different levels of intensity, plus the general descriptions of the methods used. The common part is completed with specific data sheets where protocols for field work are developed, with explanations that help to apply the most suitable method in each case and the proposed level of monitoring.

The methodology has been structured at several levels of effort, which has been shown to be very suitable both for integrating the work of different teams and for compiling information on the maximum aspects necessary for the report of article 17 of the Habitats Directive. These levels are:

- Level 1 (N1). This level is common to all the samplings and collects basic information on the presence of the objective. It makes it possible to obtain information of the conservation status of the populations, their location and photographs. The N1 of evaluation for HCI is done very quickly and the data thus obtained are suitable to evaluate their pressures and threats in terms of the Habitats Directive.
- Level 2 (N2). This is done after the location of the population of SCI; it is an extension of the information estimating the number of specimens through standardized counts or from the calculation of the density and the area of occupation, delimiting the populations.

For HCI, the N2 obtains information of great value on the structure and the functions by inventories. This makes it possible to choose typical or undesirable species; to analyse the differences between inventories; to know the variability of

de la composición y de la estructura; y disponer de un listado de referencia de las plantas presentes.

- Nivel 3 (N3 ó A3). Consiste en llevar a cabo conteos (N) o estimas de abundancias (A) en toda la población o en un área delimitada. Permite ya un análisis de tendencias. Para el seguimiento detallado de HIC (N3) se han empleado métodos como *point intercept* (en transectos independientes o dentro de parcelas permanentes) y *point quadrat* dentro de parcelas permanentes que cuantifican la frecuencia de sus componentes.
- Nivel 4 (N4 ó A4). Solo se emplea para EIC y estima tasas vitales mediante un seguimiento individualizado, con datos del tamaño y mortalidad de las plantas, reclutamiento en las poblaciones, etc.

Las metodologías y protocolos de seguimiento han sido modificados para ser adaptados a las realidades ecológicas de cada una de las especies y poblaciones monitorizadas, ya que en un primer momento se definieron de manera teórica pero una vez puestos en marcha, se observaron sus necesidades y carencias y mejoraron los establecidos en un primer momento.

### Aplicación informática

Se ha elaborado una aplicación informática que permite la captura de información en campo y la gestión de bases de datos. Esta herramienta tiene funcionalidad desde un portal web y como una aplicación móvil y, además, cumple con los siguientes objetivos:

- La normalización de los datos procedentes de los protocolos de seguimiento diseñados específicamente para el presente proyecto.
- La coordinación y cohesión de las distintas fuentes de datos de flora.
- La integración plena en la infraestructura de datos espaciales del GA.
- El diseño de mecanismos de consulta normalizados que permitan acceder de manera sencilla a las bases de datos.



the composition and of the structure; and to have a reference list of the plants present.

- Level 3 (N3 or A3). Consists of carrying out counts (N) or estimates of abundances (A) in the entire population or in a delimited area. It now allows an analysis of trends. For detailed monitoring of HCI (N3) methods have been used such as *point intercept* (in independent transects or within permanent plots) and *point quadrat* within permanent plots that quantify the frequency of its components.
- Level 4 (N4 or A4). It is only used for SCI and estimates vital rates by individualized monitoring, with data of the size and mortality rate of the plants, recruitment in the populations, etc.

The methodologies and protocols of monitoring have been modified to be adapted to the ecological realities of each of the species and populations monitored, as at first, they were defined theoretically but once they started, their needs and deficiencies were observed and those established at first were improved.

### Computer application

A computer application has been developed that allows the capture of information in field and the management of data bases. This tool has functionality from a web portal and as an application for smartphones, and additionally, it complies with the following objectives:

- The standardization of the data proceeding from the monitoring protocols designed specifically for this project.
- The coordination and cohesion of the different sources of plant data.
- The full integration in the infrastructure of spatial data of the GA.
- The design of standardized consultation mechanisms that make it possible to access data bases simply.



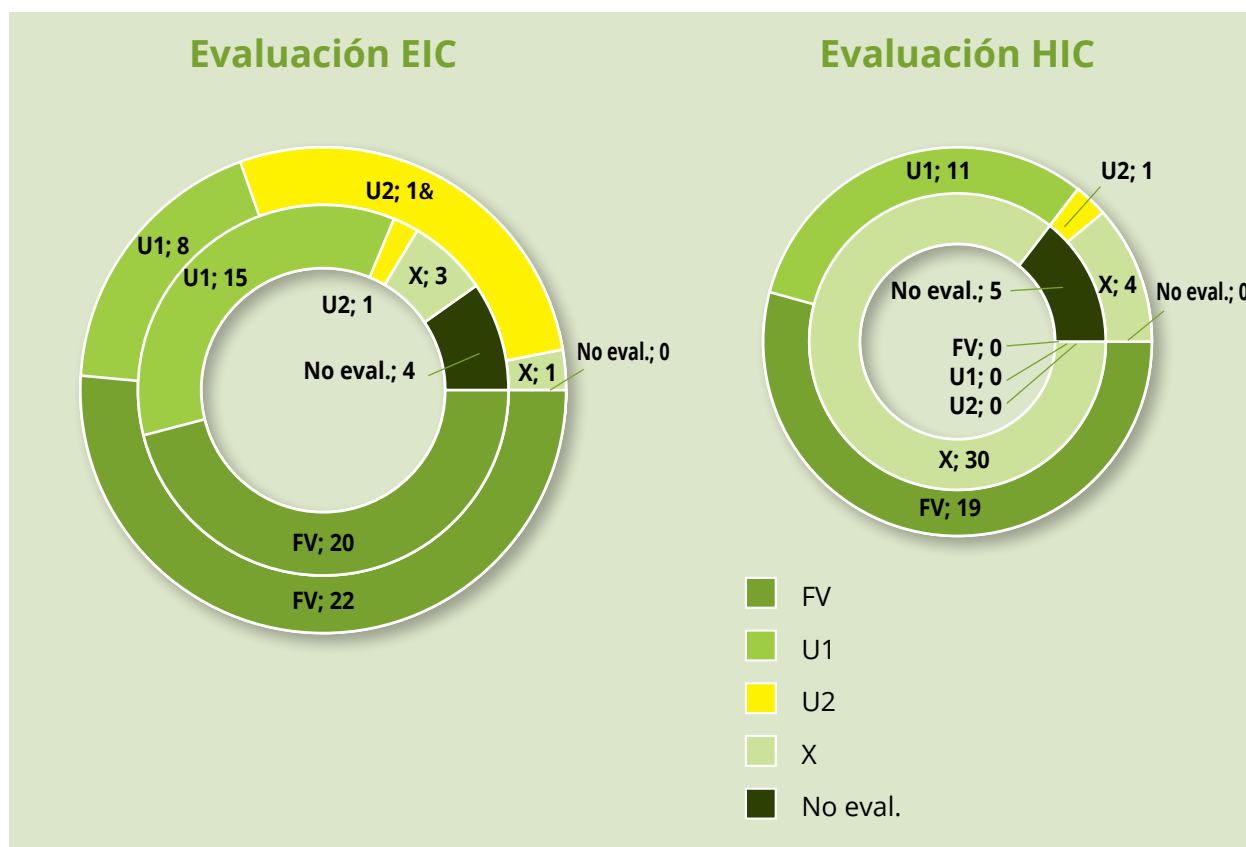
Utilizar la aplicación y la plataforma web de la Red de Seguimiento de flora de Aragón es muy sencillo, basta con realizar un auto registro que permite el acceso a ambas y el envío de los datos una vez tomados para su posterior validación e inclusión en las bases de datos. Se accede a la herramienta desde un portal web ubicado dentro del servidor de entorno seguro del Gobierno de Aragón: [http://aplicaciones.aragon.es/biolife/login\\_goToLogin.action](http://aplicaciones.aragon.es/biolife/login_goToLogin.action). También está disponible en los *markets* de los dos principales sistemas operativos móviles: en *Google Play* (versión para *Android* [https://play.google.com/store/apps/details?id=es.aragon.biodiversidad&hl=es\\_419](https://play.google.com/store/apps/details?id=es.aragon.biodiversidad&hl=es_419)) y en *App Store* (para *IOS* <https://itunes.apple.com/es/app/biodiversidad-life/id1108386452?mt=8>) bajo el nombre "Biodiversidad Life".

### Informe sobre el estado de conservación de HIC e EIC

Al finalizar el proyecto RESECOM se ha elaborado el informe sobre la aplicación de la Directiva Hábitats correspondiente al periodo 2013-2018. Éste ha mejorado notablemente los anteriores ya que todo el sistema se ha orientado a poder responder sobre el estado de conservación de hábitats y especies de flora.

En la evaluación de los HIC ha habido información suficiente para 31 casos de un total de 35. Y los aspectos más complicados de analizar, la estructura y funciones y las perspectivas de futuro, se conocen en casi todos los casos. La parte más complicada de la evaluación se ha conseguido con esta metodología pero debe ser completada con datos de distribución y superficie ocupada para cada hábitat que no eran objetivos del proyecto. En relación con las EIC, de todas las estudiadas sólo hay un caso sin información suficiente.

Es destacable que se han evaluado 4 EIC más que en anterior periodo y que el número de las evaluaciones desconocidas ha disminuido de tres a una. Pero más relevante ha sido el resultado para los HIC. La información disponible para el informe anterior no permitió conocer el estado de conservación en ningún caso mientras que en el informe redactado al



Comparativa de los resultados de las EIC e HIC evaluados entre los periodos 2007-2012 (anillo interior) y 2013-2018 (anillo exterior) en Aragón. FV: favorable; U1: inadecuado; U2: malo; X: desconocido; No eval.: no evaluado.



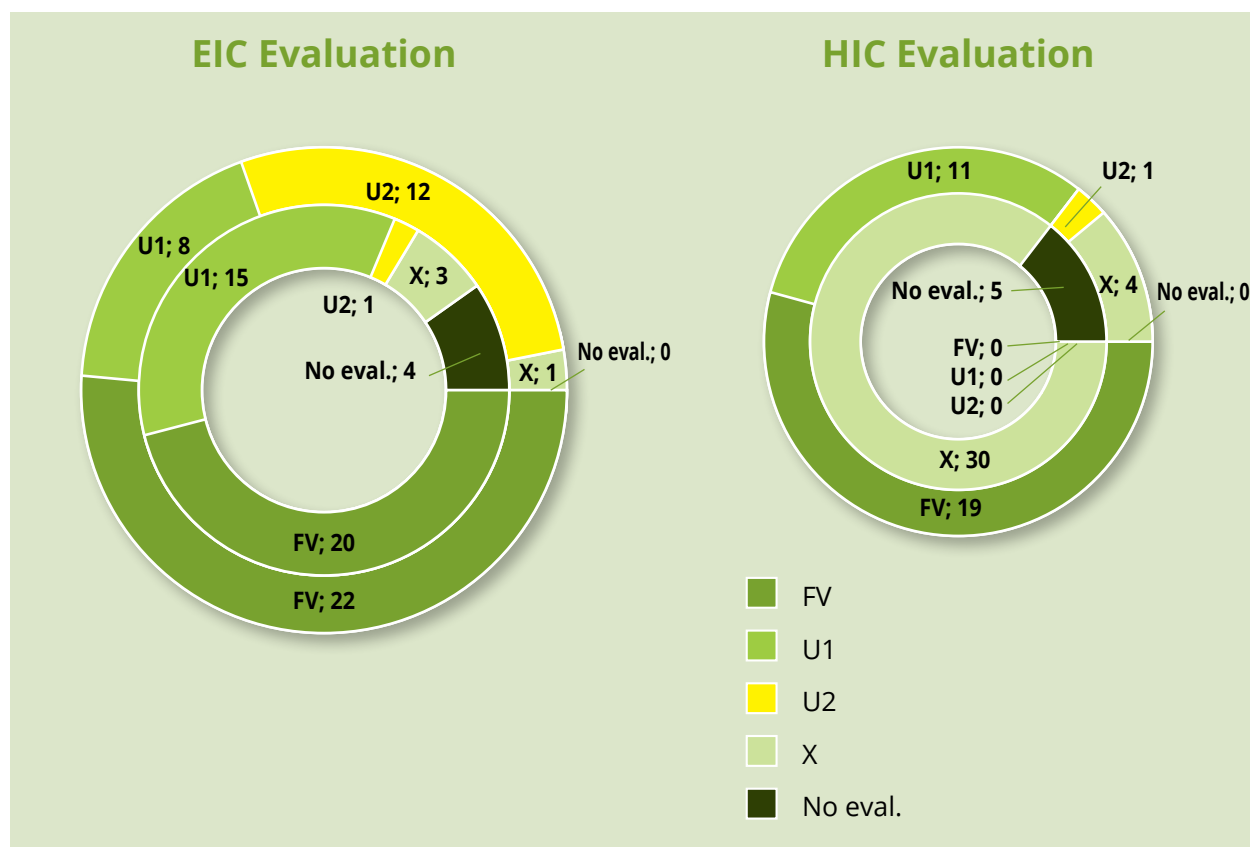
Using the application and the web platform of the Plant monitoring network of Aragon is very simple; it is only necessary to self-register which allows access to both and sending of the data once taken for its subsequent validation and inclusion in the data bases. The tool is accessed from a web portal located within the secure environment server of the Government of Aragon: [http://aplicaciones.aragon.es/biolife/login\\_goToLogin.action](http://aplicaciones.aragon.es/biolife/login_goToLogin.action). It is also available in the markets of the two main mobile operating systems: in *Google Play* (version for *Android* [https://play.google.com/store/apps/details?id=es.aragon.biodiversidad&hl=es\\_419](https://play.google.com/store/apps/details?id=es.aragon.biodiversidad&hl=es_419)) and in *App Store* (for *IOS* <https://itunes.apple.com/es/app/biodiversidad-life/id1108386452?mt=8>) under the name "Biodiversidad Life".

### Report on the conservation status of HCI and SCI

On finalizing the RESECOM project, a report was made on the application of the Habitats Directive corresponding to the 2013-2018 period. This has notably improved the previous ones, as the entire system has been oriented to be able to respond on the conservation status of habitats and plant species.

In the evaluation of the HCI there has been enough information for 31 cases out of 35. And the most complicated aspects to analyse, the structure and functions and the future prospects, are known in almost all cases. The most complicated part of the evaluation was achieved with this methodology but it must be completed with data of distribution and area occupied for each habitat which were not objectives of the project. In relation to the SCI, of all those studied there is only one case without sufficient information.

It is noteworthy that 4 SCI more have been evaluated than in the previous period and that the number of the unknown evaluations has diminished from three to one. But the result for the HCI has been more significant. The information available for the previous report did not make it possible to know the conservation status in any case while in the report made at



Comparison of the results of the SCI and HCI evaluated between the periods 2007-2012 (inner ring) and 2013-2018 (outer ring) in Aragon. FV: favourable; U1: inadequate; U2: bad; X: unknown; No eval.: not evaluated.



finalizar el proyecto se han evaluado cinco hábitats más y, en total, sólo cuatro de ellos se han considerado como desconocidos.

Para todos estos seguimientos resulta prácticamente imprescindible la participación de personal profesional que sea dirigido a cumplir los objetivos deseados mientras que los voluntarios juegan un papel interesante en el hallazgo y comunicación de nuevas poblaciones y localidades.

### **Plan Post-LIFE**

Al acabar el proyecto, se ha revisado toda la información obtenida, se han comparado los resultados y evaluado los procedimientos, proponiendo y planificando el seguimiento a futuro para lo cual se elaboró un plan post-LIFE con dos objetivos generales 1) mantener una red de seguimiento para los HIC y EIC del proyecto y 2) mejorar la calidad de los informes periódicos sobre su estado de conservación. Este plan se basa en 1) mantener un conjunto de ítems a estudiar: estaciones de hábitats y unidades de monitorización para plantas; 2) mantener equipos de profesionales trabajando en ellos que den continuidad a la metodología y 3) coordinar otros proyectos. Se pretende llevar los medios allí donde estén los objetivos y no adaptar los estudios a la disponibilidad de personal.

## **¿Dónde hemos llegado y hacia donde podemos seguir? Conclusiones**

Al finalizar el proyecto RESECOM, el sistema propuesto se ha revelado muy eficaz para responder a lo planteado sobre el estado de conservación de HIC y EIC. Hay conclusiones a dos niveles, la primera es relativa al esquema de trabajo combinando diferentes equipos y perfiles profesionales y la segunda está relacionada con las metodología para el trabajo de campo.

Se ha propuesto un sistema basado en el trabajo de profesionales para realizar los seguimientos de los HIC e EIC completado con un trabajo de recopilación y coordinación de





the finalization of the project five habitats more have been evaluated and, in total, only four of them have been considered unknown.

For all these monitoring the participation of professional personnel, which is aimed at fulfilling the desired objectives is practically essential while the volunteers play an interested role in the finding and communication of new populations and localities.

### **Post-LIFE Plan**

On finishing the project, all the information obtained has been revised, the results have been compared and the procedures have been evaluated, proposing and planning the future monitoring for which a post-LIFE plan was developed with two general objectives 1) to maintain a monitoring network for the HCI and SCI of the project and 2) improve the quality of the periodic reports on its conservation status. This plan is based on 1) maintaining a set of items to be studied: stations of habitats and monitoring units for plants; 2) maintaining teams of professionals working in them that give continuity to the methodology and 3) coordinate other projects. It is intended to take the means where the objectives are and not adapt the studies to the availability of personnel.

## **How far have we come and where can we go to continue?**

### **Conclusions**

On finalizing the RESECOM project, the proposed system has been shown to be very effective to respond to what has been set forth regarding the conservation status of HCI and SCI. There are conclusions at two levels, the first is relating to the scheme of work combining different teams and professional profiles and the second is related to the methodology for the field work.

A system has been proposed based on the work of professionals to carry out the monitoring of HCI and SCI completed with the work of compilation and coordination of the

la información por parte del personal de los socios. Los voluntarios pueden jugar un papel muy interesante en algunos seguimientos con una planificación menos rígida, especialmente en la búsqueda de nuevas poblaciones o localidades.

En relación con la metodología de los seguimientos (trabajo de campo), hay que señalar que la organización en varios niveles de intensidad resulta muy adecuada para integrar los diferentes equipos y, sobre todo, para cumplir con un mayor número de las necesidades para los informes de la Directiva Hábitats. Este esquema se complementa con los manuales metodológicos como herramientas muy útiles y que servirán para extender la forma de trabajar.

En cuanto a los resultados, se han estimado las tendencias de las poblaciones muestreadas y se tiene buena información del resto de parámetros de las EIC trabajadas más algunas especies típicas en hábitats estudiados. Además, se conoce el funcionamiento (estructura y funciones) de los HIC en las estaciones estudiadas junto a sus perspectivas de futuro. Aunque para cumplir totalmente con lo solicitado para el informe del artículo 17 de

la Directiva Hábitats se necesita más información.

El plan post-LIFE para mantener la red de seguimiento para los HIC y EIC del proyecto y mejorar la evaluación de su estado de conservación se basa en una serie de ítems a estudiar, equipos de profesionales trabajando y coordinación con otros proyectos.

Además, con un planteamiento flexible, estos seguimientos se pueden combinar con iniciativas como planes de seguimiento ecológico en ENP, los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 y otras. El carácter demostrativo del proyecto hace posible extender esta forma de trabajo al resto de HIC presentes en Aragón y otros grupos de EIC como invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Para todo ello resulta clave mantener personal que tome, ordene y analice la información necesaria de diferentes ámbitos, trabajos y proyectos dotado de medios e infraestructura.

Y para terminar, señalar que es necesario encontrar la financiación adecuada para estos trabajos en el contexto del mantenimiento de la Red Natura 2000, es decir, financiación dirigida al cumplimiento de los artículos 11 y 17 de la Directiva Hábitats.



information by the personnel of the partners. The volunteers can play a very interesting role in some monitoring with a less rigid planning, especially in the search for new populations or localities.

In regard to the methodology of the monitoring (field work), it must be indicated that organization at different levels of intensity is very suitable to integrate the different teams and, particularly, to fulfil a greater number of the needs for reports of the Habitats Directive. This scheme is complemented with the methodology manuals as very useful tools that will serve to extend the method of working.

With regard to the results, the trends of the populations sampled have been estimated and there is good information of the rest of the parameters of the SCI worked as well as some typical species in habitats studied. Additionally, the structure and functions of the HCI are known in the stations studied together with the future prospects. Although to fully comply with what is requested for the report of article 17 of the Habitats Directive, more information is needed.

The post-LIFE plan to maintain the monitoring network for the HCI and SCI of the project and improve the evaluation of their conservation status is based on a series of items to be studied, teams of professionals working and coordination with other projects.

In addition, with a flexible approach, these monitoring can be combined with initiatives such as ecological monitoring plans in ENP, the management plans of spaces of the Natura 2000 Network and others. The demonstrative character of the project makes it possible to extend this method of work to the rest of HCI present in Aragon and other groups of SCI such as invertebrates, fish, amphibians, reptiles, birds and mammals. For all of this, it is essential to maintain personnel that collect, order and analyse the necessary information from different areas, works and projects equipped with means and infrastructure.

And to conclude, we must indicate that it is necessary to find adequate fending for these tasks in the context of the maintenance of the Natura 2000 Network; that is, financing focused on compliance with articles 11 and 17 of the Habitats Directive.





**GOBIERNO  
DE ARAGON**