



LIFE12 NAT/ES/701

LIFE+ BONELLI

Integral recovery of Bonelli's Eagle population in Spain

Informe FINAL

En relación a las actividades desde el 01/07/2013 hasta el 30/09/2017

FINAL Report

Covering the project activities from 07/01/2013 to 09/30/2017

Versión para la publicación ON-LINE

Fecha de entrega / Reporting Date

28/02/2018

02/28/2018

Project Data

| | |
|---|---|
| Project location | ESPAÑA: Navarra, Andalucía, Madrid, Islas Baleares, Álava FRANCIA: Centros de cría en Vendée (85) y Ardèche (07) |
| Project start date: | 07/01/2013 |
| Project end date: | 09/30/2017 |
| Total Project duration (in months) | 51 months |
| Total budget | 2.062.691,00 € |
| Total eligible budget | 2.060.339,00 € |
| EU contribution: | 1.545.252,00 € |
| (%) of total costs | 74,91% |
| (%) of eligible costs | 75,00% |

Beneficiary Data

| | |
|-------------------------|---|
| Name Beneficiary | Gestión Ambiental de Navarra, S.A. – <i>Nafarroako Ingurumen Kudeaketa, S.A</i> |
| Contact person | Mr Alfonso Llamas |
| Postal address | Calle Padre de Adoáin, 219 bajo 31015 Pamplona, Navarra (ESPAÑA) |
| Telephone | +34 848 42 07 00 / +34 848 42 07 21 |
| Fax: | +34 848 42 07 53 |
| E-mail | allamass@gan-nik.es |
| Project Website | www.lifebonelli.org |

ÍNDICE / LIST OF CONTENTS

| | |
|--|------------|
| 1. RESUMEN / EXECUTIVE SUMMARY | 5 |
| 2. INTRODUCCIÓN / INTRODUCTION | 10 |
| 3. PARTE TÉCNICA / TECHNICAL PART | 19 |
| 4. CONTENIDOS DEL INFORME FINANCIERO / COMMENTS ON THE FINANCIAL REPORT | 142 |

Relación de abreviaturas que pueden aparecer en el documento / **Acronyms** that may appear in the report

| | |
|---|---|
| <p>AND: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</p> <p>BA: Beneficiario Asociado</p> <p>BC: Beneficiario Coordinador</p> <p>CAM: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Madrid</p> <p>CE: Comisión Europea</p> <p>COFIB: <i>Consorti per la Recuperació de la Fauna de les Illes Balears.</i></p> <p>CREA: Centro de Recuperación de Especies Amenazadas.</p> <p>CRFS: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre.</p> <p>CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.</p> <p>D(nº): <i>Deliverable</i> (número)</p> <p>DC: Disposiciones Comunes.</p> <p>DFA-AFA: Diputación Foral de Álava - <i>Arabako Foru Aldundia</i></p> <p>GAN-NIK: Gestión Ambiental de Navarra, S.A. - <i>Nafarroako Ingurumen Kudeaketa, S.A.</i></p> | <p>GIB: <i>Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears</i></p> <p>GN: Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra.</p> <p>GREFA: Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat</p> <p>JCCLM: Junta de Comunidades de Castilla La Mancha</p> <p>LIC: Lugar de Importancia Comunitaria</p> <p>LPO: <i>Ligue pour la Protection des Oiseaux</i></p> <p>M: Madrid</p> <p>M(nº): <i>Milestone</i> (número)</p> <p>MUP: Monte de Utilidad Pública</p> <p>Na: Navarra</p> <p>ONG: Organización No Gubernamental</p> <p>RN2k/RN2000: Red Natura 2000</p> <p>UE: Unión Europea</p> <p>UFCS: <i>Union Française des Centres de Sauvegarde de la Faune Sauvage</i></p> <p>Vi: Álava</p> <p>ZEC: Zona de Especial Conservación</p> <p>ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves</p> |
|---|---|

1. Resumen / Executive Summary

[English version]

The LIFE BONELLI project has consisted of implementing a set of actions with the chief objective of **recovering the Spanish population of the Bonelli's eagle on the Iberian Peninsula and the Balearic Islands**. Neither the population trend nor the range of the species, listed as "vulnerable" in the Spanish Catalogue of Endangered Species, is uniform on the Iberian Peninsula: those parts furthest afield from the area with the densest population (southern Mediterranean seaboard region) show a very negative population trend. Indeed, if this trend continues, the north of Aragon, Navarre, the Autonomous Community of the Basque Country, Castile-León, Madrid and the north-eastern part of Castile-La Mancha could find themselves bereft of the Bonelli's eagle in the next few decades (Del Moral, 2006). As for the Balearic Islands, the species has until now been considered locally extinct.

This report describes the work carried out in LIFE Bonelli, between July 2013 and September 2017 (51 months). The project has been implemented by a consortium of 11 public entities, although in practice 8 have actually put it into effect. They all had experience in the management, planning and execution of work in the natural environment and, more specifically, in the recovery of birds of prey. The conservation actions have been carried out in four Spanish Autonomous Communities: the Balearic Islands, the Basque Country, Madrid and Navarre; including 20 Natura 2000 spaces (SPAs and SACs).

The interventions in Navarre have been carried out by Gestión Ambiental de Navarra (GAN-NIK, Environmental Management of Navarra); in the Basque Country (Álava) by Diputación Foral de Álava (DFA, Provincial Council of Álava); and in Madrid by GREFA and Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid (CAM, the Community of Madrid's Autonomous Ministry of the Environment and Land Planning). The interventions in Andalusia have been carried out by Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía (AND, the Regional Government of Andalusia's Autonomous Ministry of the Environment and Land Planning) and in Mallorca by Consorci per a la Recuperació de la fauna de les Illes Balears (COFIB, Consortium for the Recovery of the fauna of the Balearic Islands) and Fundación Natura Parc (FNP, Nature Park Foundation). Finally, the actions in France have been implemented by Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO, Bird Protection League).

LIFE BONELLI has also relied on the initiative, support and cooperation of regional governments: the Government of Navarre and the Government of the Balearic Islands.

Additionally, the project has been supported by Fundación Biodiversidad, Deportes Natura, GoPro, Red Eléctrica de España, Endesa, Zoo Natura Parc, the Puig de Galatzó nature reserve, Vinyes Mortitx, Union Française des Centres de Sauvegarde de la Faune Sauvage, Écologie & Médiation, and Fondation Prince Albert II de Monaco.

The chief objective of LIFE BONELLI has been to **recover the Spanish population of the Bonelli's eagle through a joint programme applied to diverse populations within the species' range on the Iberian Peninsula and the Balearic Islands**.

The project has at all times borne in mind two other cross-cutting objectives:

- To exchange experiences and good practices
- To disseminate and raise awareness about the importance of the conservation of natural values and resources.

To this end, a joint recovery programme has been applied to a number of populations in the species' area of distribution. One of the main actions has been to reinforce the **populations** in Madrid, Álava and Navarre, and to reintroduce the species in Mallorca. A great deal of work has also been performed to **reduce the threats to which the species is exposed**, primarily the risk of collision and electrocution. Actions have also been implemented to **create favourable habitats** in territories which the species once inhabited. These habitat improvements have chiefly consisted of clearing scrub and sowing seeds to favour the bird's prey species (rabbits, partridges and pigeons). Finally, a major effort has been made to optimise resources in order to keep an international inventory of breeding pairs of Bonelli's eagles in captivity for this and future population reinforcement projects.

Following the reinforcement actions, the results obtained include **greater knowledge of the species' dispersion movements** and confirmation of its **survival rates and main causes of death**.

Also worthy of note are the processes of collaboration set up between regional government agencies, electricity companies, local authorities, hunters' associations, climbers, etc., which will allow work to conserve the species on the Iberian peninsula and the Balearic Islands to continue.

The work performed as part of the project as a whole and by each of the beneficiaries in their areas of intervention has significantly raised the **visibility of the actions carried out in the project** and the importance of certain problems for the conservation of the species, such as power lines. LIFE BONELLI has implemented several specific dissemination, communication and awareness-raising actions, developing its own tools, such as the website (<http://www.lifebonelli.org/>), social network profiles, a leaflet, information panels and technical bulletins, and organising specific activities to reach different audiences. The results have been disseminated both to society in general (media, social networks) and to the scientific community in particular (publications, conferences).

Also in the line of technical dissemination, as a result of the evaluation of the work carried out and the methodologies used, together with analysis of the results of the project interventions as a whole, the Proceedings of the Final Seminar have been published.

The overall experience of LIFE BONELLI has made it possible to put forward an AFTER LIFE PLAN (action F4) defining the guidelines to follow in order to continue working on the conservation of the Bonelli's eagle on the Iberian Peninsula and Balearic Islands. The knowledge gained has also favoured the implementation of a new LIFE Project focusing on the Bonelli's eagle: "AQUILA a-LIFE".

The following sections outline the project in **administrative** (section 4), **technical** (section 5) and **economic** (section 6) terms. The methodology employed and the results obtained in each area are described, the scope of the objectives is analysed and the chief problems encountered implementing the project and the measures taken to remedy these are identified.

[Versión en castellano]

El Proyecto LIFE BONELLI ha consistido en el desarrollo de una serie de acciones con el objetivo principal de **recuperar la población española de Águila de Bonelli en la Península Ibérica y Baleares**. Esta especie catalogada como “vulnerable” en el Catálogo de Especies Amenazadas de España, presenta una distribución y tendencia desigual en la Península Ibérica: las zonas más alejadas del núcleo de población más denso de la especie (región sur del litoral mediterráneo), presentan una tendencia poblacional muy negativa. De hecho, de seguir la tendencia mostrada, el norte de Aragón, Navarra, Comunidad Autónoma del País Vasco, Castilla y León, Madrid y noreste de Castilla-La Mancha podrían quedar sin efectivos de águila de Bonelli en las próximas décadas (Del Moral, 2006). En cuanto a las Islas Baleares, la especie se consideraba como extinta.

El presente informe recoge el trabajo realizado en LIFE BONELLI, entre julio de 2013 y septiembre de 2017 (51 meses). El proyecto ha sido ejecutado por un consorcio de hasta 11 entidades de carácter público, si bien en la práctica han sido 8 entidades ejecutoras. Todas ellas contaban con experiencia en gestión, planificación y ejecución de trabajos en el medio natural y en concreto en la recuperación de aves rapaces. Las acciones de conservación se han llevado a cabo en cuatro Comunidades Autónomas de España: Islas Baleares, País Vasco, Madrid y Navarra; incluidos en 20 espacios de la RN2000 (ZEPA Y ZEC).

Las actuaciones en Navarra han sido ejecutadas por Gestión Ambiental de Navarra (GAN-NIK); en País Vasco (Álava) han sido ejecutadas por la Diputación Foral de Álava (DFA-AFA); en Madrid han sido ejecutadas por GREFA y por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid (CAM). Las actuaciones en Andalucía han sido ejecutadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía (AND); en Mallorca han sido ejecutadas por COFIB y por la Fundación Natura Parc (FNP). Y por último, las acciones en Francia han sido desarrolladas por la *Ligue pour la Protection des Oiseaux* (LPO).

Además, LIFE BONELLI ha contado con la iniciativa, el apoyo y colaboración de administraciones públicas autonómicas como: Gobierno de Navarra y Gobierno de las Islas Baleares.

En el Proyecto también han contado con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, Deportes Natura, GoPro, Red Eléctrica de España, Endesa, Zoo Natura Parc, la reserva Puig de Galatzó, viñas Mortitx, *Union Française des Centres de Sauvegarde de la Faune Sauvage, Écologie & Médiation* y la *Fondation Prince Albert II de Monaco*.

LIFE BONELLI ha tenido como objetivo principal la **recuperación de la población española de Águila de Bonelli mediante la realización de un programa conjunto desarrollado en diversas poblaciones de su área de distribución de la Península Ibérica y Baleares**.

De forma complementaria, el proyecto ha tenido siempre presente dos objetivos transversales:

- El intercambio de experiencias y buenas prácticas
- La divulgación y la sensibilización sobre la importancia de la conservación de los valores y recursos naturales.

Para ello, se ha realizado un programa conjunto de recuperación en diversas poblaciones en su área de distribución. Una de las principales acciones ha consistido en la realización de un reforzamiento **poblacional** en Madrid, Álava y Navarra y una reintroducción de la especie en Mallorca. Además se ha realizado un importante esfuerzo para **reducir las amenazas de la especie**, fundamentalmente el riesgo de colisión y electrocución. Así mismo, se han desarrollado acciones para la **creación de hábitats favorables** en antiguos territorios abandonados. Estas mejoras de hábitats han consistido fundamentalmente en desbroces de matorral y siembras con el objetivo de favorecer a las especies presa (conejo, perdiz y paloma). Por último, se ha realizado un esfuerzo importante en optimizar los recursos para mantener un inventario internacional de parejas reproductoras en cautividad de esta especie para éste y futuros proyectos de reforzamiento poblacional.

Entre los resultados obtenidos tras la realización de las acciones de reforzamiento destaca la **profundización en el estudio de los movimientos dispersivos** y la comprobación de las **tasas de supervivencia y principales causas de mortalidad** de esta especie.

Otro de los resultados a destacar es la puesta en marcha de procesos de colaboración entre las administraciones, empresas eclécticas, entidades locales, asociaciones de cazadores, escaladores, etc. que van a permitir continuar con las labores de conservación de la especie en la Península Ibérica y en Baleares.

El trabajo realizado por el proyecto en su conjunto y por cada uno de los beneficiarios en sus áreas de actuación ha supuesto una importante **visibilidad de las acciones realizadas en este proyecto**, así como de la importancia de determinados problemas para la conservación de la especie, como es el caso de los tendidos eléctricos. LIFE BONELLI ha ejecutado varias actuaciones específicas de difusión, comunicación y sensibilización, desarrollando herramientas propias, como la web (<http://www.lifebonelli.org/>), perfiles en redes sociales, el folleto, los paneles informativos o los boletines técnicos; y organizando actividades específicas para llegar a distintos públicos. Esta difusión de resultados se ha realizado tanto a la sociedad en general (medios de comunicación, redes sociales), como en el ámbito científico en particular (publicaciones, congresos).

También en esta línea de divulgación técnica, como resultado de la evaluación de los trabajos realizados, de las metodologías empleadas y el análisis de resultados del global de actuaciones del proyecto, se han editado las Actas del Seminario Final.

La experiencia global de LIFE BONELLI, ha permitido plantear un PLAN AFTER LIFE (acción F4) que marca las pautas para seguir trabajando en la conservación del águila de Bonelli en la Península Ibérica y Baleares. Así mismo, este conocimiento ha favorecido la puesta en marcha de un nuevo Proyecto LIFE ligado al águila de Bonelli: "AQUILA a-LIFE".

En los siguientes apartados se describen los **aspectos administrativos** (apartado 4), **técnicos** (apartado 5) y **económicos** (apartado 6) del proyecto. Para cada aspecto se describen la metodología



empleada y los resultados obtenidos, se analiza el alcance de los objetivos y se identifican los principales problemas encontrados en su ejecución así como las medidas tomadas al respecto.

2. Introducción / Introduction

a) Descripción de antecedentes, problemas y objetivos del proyecto

La especie objetivo del proyecto es el águila de Bonelli, también conocida como águila-azor perdicera o simplemente águila perdicera, así como sus hábitats actuales e históricos de distribución. Para este proyecto se ha creado un **consorcio** que abarca los principales actores para la recuperación de especie en las zonas de actuación del proyecto. El Gobierno de Navarra y de las Islas baleares a través de sus organismos públicos GAN-NIK y COFIB, la Diputación Foral de Álava y el Gobierno de la Comunidad de Madrid en las cuatro regiones donde se ha trabajado en la recuperación de la especie (Navarra, Baleares, Álava y Madrid). Además de la FNP integrante del Consorcio COFIB. Dos ONG que gestionan los únicos centros europeos de cría en cautividad de águila de Bonelli (GREFA en España y UFCS/LPO en Francia) y la Junta de Andalucía en la región que mantiene la principal reserva de la especie a nivel europeo.

España alberga alrededor del 65% de la población europea, estando el resto distribuido irregularmente en la cuenca mediterránea. La conservación de la especie en España es, por tanto, de vital importancia para el mantenimiento de la población europea, siendo Francia, Grecia, Italia y Portugal los países de la Unión Europea que cuentan con mayores poblaciones reproductoras. Los principales motivos que han dado lugar a la reducción de las poblaciones son la persecución directa de la especie, la electrocución en tendidos eléctricos, la perturbación en los lugares de anidación y la pérdida y deterioro de los pastizales secos y otros hábitats de dispersión de los individuos juveniles.

El **objetivo principal** del Proyecto ha sido la recuperación de la población española de águila de Bonelli mediante la realización de un programa conjunto de recuperación en diversas poblaciones de su área de distribución de la Península Ibérica y Baleares. Realizado mediante el reforzamiento poblacional en Madrid, Álava y Navarra y su reintroducción en Mallorca. Las acciones de conservación se han llevado a cabo incluyendo 20 espacios de la RN2000 (ZEPA, ZEC Y LIC). Los objetivos específicos son:

1. Reducir el riesgo de colisión y electrocución en áreas donde este problema todavía puede ser un factor limitante y en nuevas áreas identificadas durante el Proyecto.
2. Crear hábitats favorables en áreas de reproducción abandonadas, mediante la eliminación de molestias y amenazas, evitando los cambios de paisaje a gran escala debidos al abandono de los usos tradicionales y manteniendo las poblaciones de especies presa.
3. Mantener un inventario internacional de parejas reproductoras en cautividad para optimizar los recursos y la variabilidad genética.

b) Resultados esperados a largo plazo

Los resultados obtenidos en España deberán ser exportados a otras regiones para lograr el objetivo a nivel europeo.

Las acciones del proyecto pretenden establecer medidas concretas de mejora de hábitats y refuerzo poblacional que permitirán, en primer lugar, mejorar las condiciones medioambientales y la disponibilidad de alimento para el águila de Bonelli en territorios recientemente abandonados y, en

segundo lugar, aumentar la productividad por medio de la introducción de pollos en el medio (*hacking*) procedentes de programas de cría en cautividad de España y Francia. Esto permitirá, a corto plazo, revertir el balance negativo entre productividad y supervivencia en la actual población y, a medio plazo, a través de un proceso de filopatría, la recolonización de aquellos territorios que constituyen el límite septentrional de la distribución del águila de Bonelli en Europa.

Objetivos operativos

- Elevar las tasas de crecimiento de la población reproductora de águila de Bonelli en las subpoblaciones de Navarra, Álava y Madrid mediante el reforzamiento poblacional.
- Iniciar las bases para crear una población reproductora de águila de Bonelli en Mallorca que alcance dinámicas poblacionales autosuficientes a largo plazo mediante la reintroducción de ejemplares por medio de Hacking y de traslocación y aclimatación de individuos preadultos.
- Aumentar la capacidad de acogida del hábitat para esta especie mediante la realización de mejoras perdurables en el tiempo.
- Elaborar un plan de viabilidad de las poblaciones de Andalucía para evaluar su capacidad como donante de pollos a otras regiones.
- Ahondar en el estudio de la selección del hábitat de los ejemplares adultos y profundizar en el conocimiento de las áreas y fenómenos de dispersión preadulta.
- Calcular las tasas de mortalidad de la población subadulto, poblaciones de reclutamiento e importancia de los fenómenos filopátricos en las tasas de flujo genético entre las diferentes poblaciones peninsulares.
- Disminuir los riesgos de colisión y electrocución en las zonas donde este problema aún puede resultar un factor limitante y en nuevas áreas que se detecten con el desarrollo de la acción D.1 de este proyecto LIFE.
- Crear hábitats favorables en las antiguas zonas de nidificación, mediante la eliminación de amenazas y molestias, previniendo cambios a gran escala, y manteniendo las especies presa, para conseguir su recolonización por parte de los individuos en dispersión.
- Realizar un seguimiento de las parejas reproductoras en cautividad a nivel internacional para intentar optimizar los recursos existentes y la variabilidad genética y fenotípica.
- Mejorar los sistemas de cría en cautividad de la especie y su porcentaje de éxito reproductivo.
- Optimizar los resultados de la técnica de Hacking en Águila de Bonelli.
- Estudiar las relaciones demográficas de interdependencia entre las diferentes poblaciones peninsulares para promover directrices de conservación interregionales e internacionales.
- Fundamentar las bases metodológicas para la realización de proyectos de reintroducción o reforzamiento poblacional de esta especie que pueden ser implementados en otras poblaciones europeas de esta especie.

Los resultados esperados son:

- La introducción de un mínimo de:
 - 2 pollos al año de águila de Bonelli en áreas seleccionadas de hacking en Navarra, al menos durante 3 años. Hacen un total de 6, que podrían aumentar hasta 8, suponiendo un aumento del 260% de la cría natural.

- 4 pollos en total procedentes de cría en cautividad de Álava, suponiendo un aumento del 256% de la cría natural.
- 4 pollos al año, que podrían aumentar a 6 en función de la disponibilidad, en áreas de Madrid
- 12 águilas establecidas en áreas de Mallorca, que formarían al menos 2 o 3 parejas y 4 ejemplares liberados al año, pudiendo aumentar a 6, más posibles pollos, en función de la disponibilidad de otras regiones.

Puesto que la especie necesita entre 3 y 4 años para reproducirse, es difícil calcular una tasa de éxito, pero es posible definir parámetros generales en función de las siguientes etapas:

- Tasa de supervivencia en el periodo de dependencia del hacking: 90%.
 - Tasa de dependencia durante los primeros meses de dispersión: 60%.
 - Tasa de supervivencia tras el primer año: si el animal se establece en un lugar concreto puede aumentar hasta el 80%; si continúa en fase de dispersión se mantiene en 50%.
- Establecimiento de una metodología de cría de la especie en cautividad.
 - Estudio de viabilidad en el estado de la población andaluza.
 - Modelo de dispersión y desplazamiento de poblaciones e individuos asentados.
 - Stock de especies en cautividad para futuras necesidades.
 - Construcción de entre 2 y 4 palomares y entre 9 y 12 conejeras, asociado a la traslocación de 100 conejos al año, durante 4 años. Mejora de 20 hectáreas de hábitat a través de plantación de herbáceas y leguminosas.
 - Corrección de 100 tendidos eléctricos al año en las zonas de dispersión o liberación.

PARTE ADMINISTRATIVA / ADMINISTRATIVE PART

Todas las actuaciones relativas a la gestión y coordinación del proyecto se incluyen en la acción F1: Gestión y coordinación del proyecto. Se diferencian 3 fases de implantación del sistema de gestión administrativa del proyecto:

FASE 1. INICIO DEL PROYECTO

- **Acuerdo de subvención** firmado por los representantes legales de la CE y el socio BC GAN-NIK con fecha 02/08/2013.
- **Acuerdo de Colaboración:** se optó por la realización de un Acuerdo de Colaboración común para todos los beneficiarios. El acuerdo ha seguido el esquema de contenidos indicado en el documento de LIFE+ denominado “*Guidelines for Partnership Agreements*” de julio de 2013. El acuerdo fue firmado y sellado por septuplicado por todos los beneficiarios con fecha 19/12/2013 y entregado a la CE junto con el informe de inicio en marzo de 2014.

FASE 2. PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE COORDINACIÓN

- **Reunión inicial del proyecto** realizada el 04/10/2013 en Majadahonda (Madrid), en la sede de GREFA.
- **Constitución de Órganos Gestores** en la primera reunión. Se constituyeron los Comités Técnico y de Dirección. En la reunión de Palma de Mallorca (12/12/2013) se propuso la composición de un Comité de Asesoramiento Externo.
- **Gestión del proyecto por el BC GAN-NIK (F.1).** Se asignó en GAN-NIK un coordinador técnico del proyecto encargado de las labores de gestión y coordinación general del mismo. También fue asignado un técnico administrativo para las labores de gestión, coordinación administrativa y financiera y asesoramiento para el resto de Beneficiarios Asociados. En 2015, debido a reajustes internos de la empresa, hubo un cambio del técnico administrativo responsable del LIFE+ Bonelli y se contrató a una asistencia externa como apoyo a estas labores, siendo KAIZEN-EUREKA, S.L. el adjudicatario de dicho servicio.

FASE 3. DESARROLLO Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

- **Reuniones.** hasta la fecha se han llevado a cabo 10 reuniones y 4 visitas de seguimiento del proyecto por parte de la CE y equipo externo.
- **Informes.** Se han presentado cuatro informes en total: Informe Inicial (31/03/2014), Informe de Progreso (18/09/2015), Informe Intermedio (31/09/2016) e Informe Final (28/02/2018).
- **Cronograma y tabla de seguimiento del Proyecto.** Se dispone de una tabla de resultados del proyecto en la que se establecen las fases de desarrollo y los resultados: *Deliverables*, *Milestones* y otros resultados intermedios de acción que permiten evaluar la evolución y desarrollo de las acciones.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN / DESCRIPTION OF THE MANAGEMENT SYSTEM

PARTENARIADO

En el proyecto han participado hasta 8 entidades diferentes y beneficiarios de dos países (Francia y España). El beneficiario principal es la entidad **Gestión Ambiental de Navarra, S.A. – Nafarroako Ingurumen Kudeaketa, S.A.**

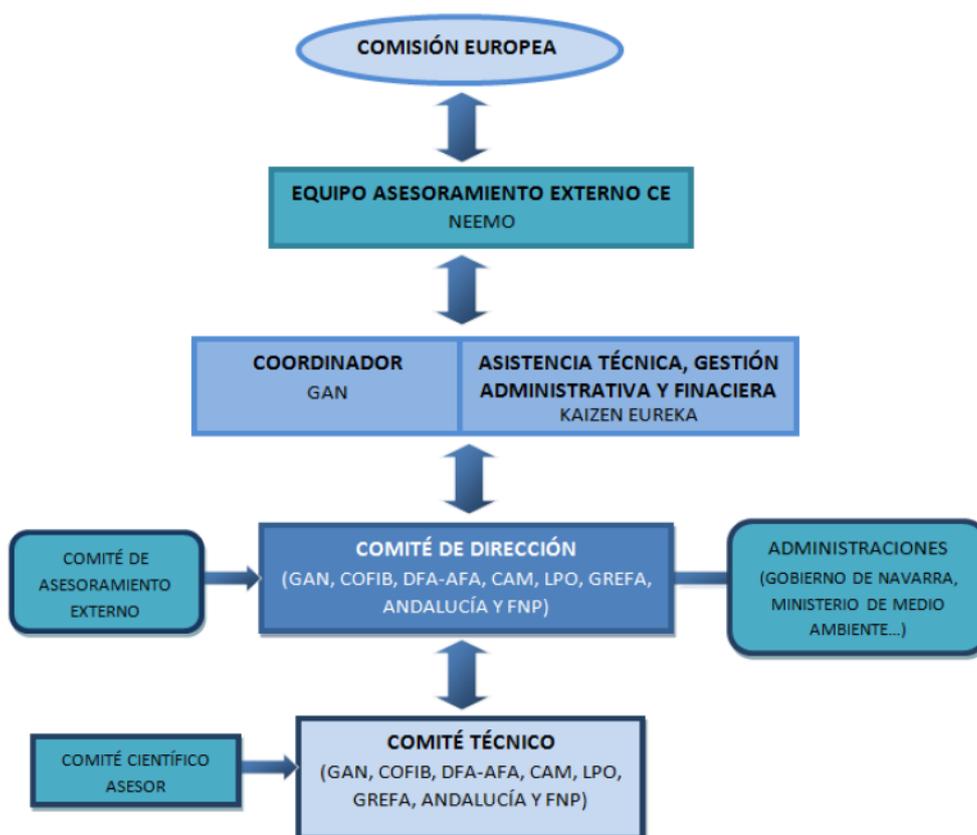
- **Gestión Ambiental de Navarra S.A. - Nafarroako Ingurumen Kudeaketa, S.A. (GAN-NIK) - BC**
- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía (AND)
- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid (CAM)
- *Consorci per a la Recuperació de la Fauna de les Illes Balears (COFIB)*
- *Fundació Natura Parc (FNP)*
- Diputación Foral de Álava - *Arabako Foru Aldundia (DFA-AFA)*
- Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat (GREFA)
- *Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO)*

Participan beneficiarios de dos países (Francia y España), tres administraciones autónomas (Junta de Andalucía, Comunidad de Madrid y Diputación Foral de Álava), dos ONG (GREFA y LPO), dos organismos públicos (GAN-NIK y COFIB) como entes instrumentales del Gobierno de Navarra y del Govern de les Illes Balears y un organismo privado (Fundació Natura Parc).

Todas ellas son entidades con experiencia en distintos ámbitos de la investigación, planificación y gestión de espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 y cuentan con medios personales, técnicos y económicos que han permitido la correcta ejecución del proyecto. En conjunto, se trata de un partenariado multidisciplinar, lo que ha aportado un valor añadido.

ORGANIGRAMA Y ÓRGANOS DE GESTIÓN

Tanto el organigrama como los órganos de gestión del proyecto fueron definidos y constituidos durante la primera fase de puesta en marcha del proyecto. A continuación se presenta un esquema de los mismos y en el documento “Órganos gestores” se puede consultar el personal de cada entidad y sus funciones. En cuanto a las tareas de cada una de las entidades colaboradoras, se presenta una tabla con las acciones en las que participa cada socio.



Esquema 1. Organigrama y Órganos de Gestión del proyecto LIFE+ Bonelli. Elaboración propia.

| Número acción | Nombre de la acción | Socios que participan |
|---------------|--|---|
| A1 | Estudio de la potencialidad de enclaves seleccionados para la realización de actuaciones | CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA |
| A2 | Conversaciones para abrir líneas de colaboración y coparticipación | COFIB, GAN-NIK, GREFA, LPO |
| C1 | Mantenimiento de las prácticas de ganadería tradicional | GAN-NIK |
| C2 | Mantenimiento y/o recuperación de poblaciones presa | DFA-AFA, GAN-NIK |
| C3 | Disminución de molestias y causas de mortalidad | CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA |
| C4 | Medidas de reforzamiento poblacional | CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA, LPO |

| Número acción | Nombre de la acción | Socios que participan |
|---------------|---|--|
| C5 | Seguimiento de parejas reproductoras y extracción de pollos de nidos | AND, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA |
| C6 | Aumentar el pool de progenitores de águila Bonelli y un aumento de la producción de jóvenes | LPO, GREFA |
| D1 | Monitorización de los ejemplares reintroducidos | CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA |
| D2 | Monitorización de las poblaciones de especies presa | GAN-NIK, DFA-AFA |
| D3 | Evaluación impacto ecosistémico y socio-económico | AND, CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA, LPO |
| E1 | Plan de comunicación | AND, CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA, LPO |
| E2 | Gestión del conocimiento | AND, CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA, LPO |
| E3 | Campañas de difusión específica para cazadores, escaladores, etc. | COFIB, FNP, GAN-NIK |
| E4 | Campañas de difusión y sensibilización "Bonelli, Naturaleza Viva" | COFIB, FNP, GREFA |
| F1 | Project management by GAN-NIK | AND, CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA, LPO |
| F2 | Networking with other projects | AND, CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA, LPO |
| F3 | Audit | GAN-NIK (Responsable) |
| F4 | After-LIFE Conservation Plan | AND, CAM, COFIB, DFA-AFA, FNP, GAN-NIK, GREFA, LPO |

Tabla 1. Acciones y socios que participan en cada una de ellas. Elaboración propia.

SISTEMAS Y HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

El beneficiario principal, junto con la asistencia externa para la coordinación prestada por la empresa KAIZEN-EUREKA, se han encargado del seguimiento permanente del desarrollo global del proyecto, así como de velar por el cumplimiento de los hitos administrativos y financieros. Para ello, se han utilizado las siguientes herramientas:

- **Sistema y calendario de reuniones.** Ha servido para asegurar el correcto desarrollo del proyecto y la puesta en común entre todos los socios implicados.
- **Cronograma y listado de *Deliverables*, *Milestones* y resultados intermedios.** Han funcionado como herramientas de seguimiento y planificación de las actuaciones. Se han utilizado especialmente en las reuniones de Comité Técnico. En todos los informes entregados a la CE se han revisado las fechas de entrega de los distintos resultados con el fin de actualizarlos en función de la ejecución real del proyecto.
- **Comunicación y plataformas on-line.** Dado que el partenariado está compuesto por entidades de distintos países y comunidades autónomas, la principal vía de comunicación y trabajo tras las reuniones ha sido Internet. Además del e-mail, se ha utilizado la [intranet](#) de la [web del proyecto](#) y otras plataformas gratuitas (*Dropbox* y *Google Drive*) para la transferencia de documentación.

El seguimiento financiero ha contado con una metodología y herramientas propias (ver detalles en apartado 6).

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN / EVALUATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM

La redacción del Informe Inicial supuso la oportunidad para afinar y actualizar las distintas herramientas de gestión del proyecto: cronogramas, listado de resultados, indicadores. Desde la redacción de dicho documento, estas herramientas se han empleado permanentemente como base para la gestión, el seguimiento y la planificación del proyecto.

ÓRGANOS DE GESTIÓN Y REUNIONES

En la primera reunión del partenariado, celebrada el 4 de octubre de 2013 en Madrid, se constituyeron los Comités Técnico y de Dirección, con el objetivo de tratar los aspectos técnicos de las acciones y de realizar la coordinación administrativo-financiera del proyecto, respectivamente. En la segunda reunión, que tuvo lugar en Palma de Mallorca el 13 de diciembre del 2013, se propuso la composición del Comité Científico Asesor. La relación de personas que integran las distintas figuras queda recogida en el documento “Órganos de Gestión”, el cual ha sido actualizado puntualmente cuando se ha producido alguna modificación significativa en el partenariado (entrada de socios, cambio de representantes legales, etc.).

En cuanto a las reuniones del partenariado, se ha cumplido con las citas previstas inicialmente para los Comités Técnico y de Dirección (tabla 1):

| | Comité técnico | Comité de Dirección |
|-------------|---|---|
| 2013 | <ul style="list-style-type: none"> ● Madrid 4/10/2013 ● Mallorca 13/12/2013 | <ul style="list-style-type: none"> ● Madrid 4/10/2013 ● Mallorca 13/12/2013 |
| 2014 | <ul style="list-style-type: none"> ● Madrid 18/02/2014 ● Madrid 16/10/2014 | <ul style="list-style-type: none"> ● Madrid 18/02/2014 ● Madrid 16/10/2014 |
| 2015 | <ul style="list-style-type: none"> ● Madrid 26/03/2015 ● Nantes 16/12/15 | <ul style="list-style-type: none"> ● Madrid 26/03/2015 |
| 2016 | <ul style="list-style-type: none"> ● Jaén 15/03/2016 ● Pamplona 09/06/2016* | <ul style="list-style-type: none"> ● Jaén 15/03/2016 ● Pamplona 09/06/2016* |
| 2017 | <ul style="list-style-type: none"> ● Vitoria 22/02/2017 ● Pamplona 26/06/2017** | <ul style="list-style-type: none"> ● Vitoria 22/02/2017 ● Pamplona 26/06/2017** |

Tabla 2. Reuniones mantenidas a lo largo del proyecto LIFE+ Bonelli. Elaboración propia.

* Coincidiendo con la visita del equipo externo de seguimiento y de la Comisión

** Coincidiendo con la visita del equipo externo de seguimiento.

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN. SEGUIMIENTO Y PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS

En general, se considera que **el sistema de gestión establecido ha funcionado adecuadamente**. Ha permitido contar con herramientas adecuadas y hacer un seguimiento continuado del estado del

proyecto en sus distintas facetas: **administrativa, técnica y financiera**; así como una planificación coherente y realista, asumiendo los compromisos establecidos con la CE y asegurando el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

LIFE BONELLI se caracteriza por un **elevado número de socios**, con diferencias marcadas en lo que se refiere a sistemas de gestión administrativa y financiera. Esto ha supuesto un valor añadido para el proyecto en el ámbito técnico, pero desde el punto de vista de **coordinación** supone un **reto** y ha **requerido mucha más dedicación de la esperada**.

El papel de las monitoras del equipo externo de seguimiento ha sido fundamental para el buen desarrollo del proyecto. Siempre se ha recibido muy buena atención ante las dudas planteadas. En el apartado 6 de este informe se hace una evaluación específica sobre la gestión financiera del proyecto.

3. Parte técnica / Technical part

LIFE BONELLI consta de **19 acciones** principales distribuidas en las siguientes líneas:

- A. Acciones preparatorias.
- C. Acciones concretas de conservación.
- D. Seguimiento del impacto de las acciones de conservación del Proyecto.
- E. Sensibilización pública y difusión de los resultados.
- F. Acciones de gestión del proyecto (cuestión tratada en la sección 4)

En este apartado se incluye la descripción del desarrollo técnico de todas las acciones del proyecto excepto las acciones de Gestión del Proyecto (F), que se abordan en el capítulo administrativo de este Informe Intermedio (Sección 4). En el **apartado 5.1** se incluyen las acciones A, C y D, incluidas las acciones F2 de *networking* y F4 *After-LIFE*. En el **apartado 5.2** las acciones de sensibilización y difusión, acciones E.

En las fichas se detalla el desarrollo y la ejecución de cada acción, los problemas detectados, los resultados obtenidos, cronograma previsto, plan de trabajo futuro y evaluación específica de la acción. También se aportan datos sobre los beneficiarios participantes y la ejecución económica: presupuesto y gasto.

Como se ha comentado más arriba, la elaboración del **Informe Inicial** sirvió para afinar y actualizar las distintas herramientas de gestión como el cronograma y el listado de resultados por acción.

En cada acción se aporta una tabla en la que se indica el listado de resultados (*Deliverables*, *Milestones* y resultados de acción) con su fecha de **finalización inicial prevista**, su **revisión** tras el informe inicial e intermedio y la **fecha de finalización real**.

En cada resultado se señala también el código del anexo correspondiente y/o el informe en el que fue enviado.

Los principales **documentos generados en el marco del proyecto** (*deliverables* y otros resultados intermedios) están **disponibles en la web del proyecto** (www.lifebonelli.org).

En caso de desear **información adicional** sobre alguna de las actividades y resultados del proyecto puede ponerse en contacto con:

Alfonso Llamas

Coordinador del proyecto LIFE BONELLI
allamass@gan-nik.es · T. +34 848 42 07 00

Avance técnico por acciones / Technical progress per task

| Acción A1 ESTUDIO DE LAS POTENCIALIDAD DE LOS ENCLAVES SELECCIONADOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES | |
|---|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GREFA | CAM*/COFIB/DFA-AFA/GAN-NIK (*sin presupuesto) |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 55.580 € | 89.907 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

Esta acción se encuentra finalizada; ha sido coordinada por GREFA y en ella han participado también los socios implicados en las acciones de reforzamiento o reintroducción: COFIB, GAN-NIK, DFA-AFA y CAM. La acción ha sido desarrollada con personal interno y ha constado de dos fases.

El desarrollo de esta acción ha permitido por un lado, la realización de una evaluación de los espacios RN2k más idóneos para la puesta en marcha de las acciones de reforzamiento y mejora de hábitat del águila de Bonelli, y por otro, la identificación concreta de los enclaves donde realizar la liberación de ejemplares.

- **Fase de evaluación** de los Lugares potenciales. Finalizada ([Deliverable D2](#))

Ha consistido en la evaluación de la potencialidad de los Lugares RN2k más idóneos para la realización de las acciones de reforzamiento y de mejora de hábitat. En el caso de Madrid y Mallorca se evaluaron y seleccionaron nuevos lugares en 2014 debido al asentamiento de ejemplares o parejas territoriales en los primeros enclaves de liberación.

Tras la realización de esta evaluación, las zonas seleccionadas para la puesta en marcha de las acciones de conservación han sido (nuevos Lugares subrayados en el listado):

Madrid:

- ZEPA de los Encinares de los ríos Alberche y Cofio (ES0000056): Valdemaqueda, Crianza campestre, 2013-2016; Fuentelamparas, Jaula-Hacking 2017.
- ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Manzanares y Jarama (ES0000142)

Mallorca:

- ZEPA Costa Brava de Mallorca (ES0000073)
- ZEPA Muntanyes d'Artà (ES0000227): Artà, Jaula de aclimatación, 2014-2015.
- ZEPA Des Teix al Puig de ses Fites (ES0000440): Valldemossa, Jaula-Hacking 2016
- ZEPA D'Alfabia a Biniarroi (ES0000441): Alaró, Jaula-Hacking 2015 y jaula de aclimatación 2016.
- ZEC Puig de na Bauçà (ES5310079): Puigpunyent, Crianza campestre, 2013-2014.
- ZEPA Cinals de la Serra (ES5310027)
- ZEPA De la serra de l'Esperó al Penyal Alt (ES0000442): Campanet, Jaula-Hacking 2017
- ZEC Es Galatzó - s'Esclop (ES5310008): Banyalbufar, Jaula de aclimatación, 2014.
- LIC Na Borges (ES5310029)
- ZEC De Cala de Ses Ortigues a cala Estellencs (ES5310078): cerca de Banyalbufar, Jaula de aclimatación, 2013-2014.
- LIC Randa (ES5310101)
- ZEC Muntanyes de Pollença (ES5310092)

Navarra:

- ZEPA y ZEC de Sierra de Leire y Foz de Arbaiun (ES0000125¹): Lumbier, Crianza campestre 2015-2016, Sangüesa 2017.
 - ZEPA Peña de Etxauri (ES0000150)
 - ZEPA Caparreta (ES0000151): Gallipienzo, Crianza campestre 2014.
 - ZEC Tramo medio del río Aragón (ES2200030)
- Álava:
- ZEPA y ZEC Arabako hegoaldeko mendilerroak / Sierras meridionales de Álava (ES0000246): Kanpezu, Crianza campestre 2015-2017.
 - ZEPA y ZEC de Valderejo-Arcena mendilerroa / Valderejo-Sierra de Arcena (ES0000245): Bachicabo, Crianza campestre 2017.

- **Fase de selección de los enclaves** para realizar las actuaciones. Esta fase ha estado en continuo desarrollo a lo largo del proyecto en función del cronograma previsto. Cada inicio de temporada ha sido necesaria la realización de una reevaluación de las zonas concretas de liberación e incluso cuando ha sido necesario, se han seleccionado nuevos enclaves.

En el listado anterior se señalan los enclaves concretos de liberación seleccionados en cada Lugar RN2k.

En cuanto a la selección de las zonas para la realización de acciones de mejora de hábitat, se ha realizado en función de los puntos concretos de liberación o bien en el entorno de antiguos territorios de águila de Bonelli. En 2015 y 2016 en Navarra se seleccionaron las parcelas de actuación para la construcción del palomar y para la realización del manejo del matorral mediterráneo y mejoras de hábitat de especies presa. En Álava se seleccionó la localidad de Antoñana, cerca del punto de liberación de Kanpezu para instalar el palomar previsto (ver acciones C1 y C2).

PROBLEMAS DETECTADOS

Los resultados de los estudios de evaluación de las zonas o lugares potenciales para la puesta en marcha de las acciones de conservación realizados en Madrid y Mallorca, ha requerido una modificación con respecto al área geográfica del proyecto en los dos territorios. Ha sido necesaria su ampliación, incluyendo otros lugares RN2k no descritos en los formularios B2 del proyecto (subrayados en el listado). Esta posibilidad ya se contemplaba en la descripción de la acción C1 del Proyecto, donde se indicaba la necesidad de actuar en Mallorca en una “localidad a determinar en el sector central de la Sierra”.

La prematura territorialización de ejemplares o parejas de subadultos en las zonas de liberación ha obligado a seleccionar nuevos lugares y cambiar de ubicación las zonas de liberación con una frecuencia mayor a la esperada. Prácticamente ha sido necesaria la reubicación de las zonas de liberación cada 2 temporadas. Aunque se trata de un importante éxito del proyecto, ha supuesto trabajo y cierta complicación en el desarrollo de esta acción.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|--------|--|
| D2 | Estudio e informe sobre potencialidad de los lugares |
| a1.1 | Informe sobre la potencialidad en Navarra |
| a1.2 | Informe sobre la potencialidad en Álava |

¹ En el año 2015 el sitio Sierra de Leire y Foz de Arbaiun (ES0000125) se separó en dos lugares integrados parcialmente uno en otro, pero no coincidentes: LIC Sierra de Leire y Foz de Arbaiun (ES0000125) y ZEPA Arbaiun-Leire (ES0000482).

| Código | Resultado |
|--------|--|
| a1.3 | Informe sobre la potencialidad Madrid |
| a1.4 | Informe sobre la potencialidad Mallorca |
| M8 | Selección de enclaves para la realización de las actuaciones |
| a1.5 | Enclaves seleccionados en Navarra |
| a1.6 | Enclaves seleccionados en Álava |
| a1.7 | Enclaves seleccionados en Madrid |
| a1.8 | Enclaves seleccionados en Mallorca |
| a1.9 | Selección de los lugares para mejora de hábitat en Navarra |
| a1.10 | Selección de los lugares para mejora de hábitat en Álava |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

- **METODOLOGÍA:** La metodología empleada en esta acción se revelado como muy adecuada y valiosa a la hora de identificar y evaluar la potencialidad de los enclaves donde poner en marcha las acciones de conservación.
- **RESULTADOS:** Los resultados obtenidos han permitido la identificación de las zonas con mayor potencialidad para el águila de Bonelli en Madrid, Mallorca, Álava y Navarra. Esta evaluación permitirá diseñar y establecer prioridades en futuros trabajos de reforzamiento o de mejora de hábitats para la especie.
- **OBJETIVO:** Los objetivos planteados en esta acción han sido cumplidos, tanto a nivel de obtención de resultados, como en el aumento del conocimiento y el establecimiento de los criterios técnicos empleados para la identificación de las zonas potenciales para el águila de Bonelli.

| Acción A2 CONVERSACIONES PARA ABRIR LÍNEAS DE COLABORACIÓN Y COPARTICIPACIÓN | |
|---|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GAN-NIK | COFIB/GREFA/DFA-AFA |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 26.249 | 13.096 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

Esta acción se inició en 2011 y ha ido desarrollándose a lo largo de estos años, en todos los territorios de liberación. Se considera como finalizada, aunque tiene continuidad a través de las acciones específicas de difusión del proyecto (E3 y E4). Ha sido coordinada por GAN-NIK, y ha precisado de la colaboración de COFIB y GREFA, incluidos DFA-AFA, aunque estos últimos no contaban con presupuesto específico para el desarrollo de la acción. La acción ha sido desarrollada por medios propios.

Gracias a la puesta en marcha de esta acción se ha logrado abrir líneas de colaboración y coparticipación con agentes políticos y sociales, que actúan o tienen intereses relacionados con la conservación del águila de Bonelli en las áreas donde se iban a desarrollar las acciones del proyecto. Fundamentalmente entes locales, propietarios de fincas, ganaderos, cazadores y escaladores.

En Navarra, en esta acción también se han incluido las conversaciones y reuniones relacionadas con la preparación de las medidas de conservación: selección de zonas de realización de las liberaciones y acciones de mejora de hábitat. Las primeras reuniones se iniciaron en 2011 con los ayuntamientos incluidos en el ámbito de actuación del Proyecto. Posteriormente, durante los años 2014-2017, se realizaron nuevos encuentros, esta vez con los colectivos localmente implicados en el diseño y ejecución, de las acciones de conservación (C4) y de mejora de hábitat (C1 y C2) previstas. Fundamentalmente se ha colaborado con los ayuntamientos y asociaciones de cazadores de Gallipienzo/Galipentzu, Lumbier/Irunberri, y Sangüesa/Zangotza, además de con el ganadero que explota los pastos comunales en la zona de liberación de Lumbier/Irunberri.

En Baleares, COFIB, con el apoyo del GIB han conseguido los apoyos de 13 entidades y personas, incluidos propietarios de fincas donde se iban a producir las liberaciones, de cara a la creación de una red social de apoyo al LIFE BONELLI (Ver Acción E4 Red de apoyo).

En Madrid GREFA ha trabajado con sociedades de cazadores, federaciones de alpinismo, propietarios de grandes fincas, etc. Durante la primera parte del proyecto se han conveniado dos fincas y se ha llegado a acuerdos con tres empresas (Ver Acción E4).

En Álava se ha trabajado con el ayuntamiento y vecinos de la localidad de Campezo/Kampezu en donde se realizó la acción C4.

PROBLEMAS DETECTADOS

Los problemas detectados en el desarrollo de esta acción han tenido relación con la falta de conocimiento existente sobre el águila de Bonelli por parte de la población local. Sin embargo estas dudas han sido solventadas con éxito en todos los territorios. Estas reticencias, especialmente de algunas personas pertenecientes a los colectivos de cazadores fueron resueltas en reuniones específicas y finalmente, se ha obtenido una total colaboración y apoyo por su parte, ya que los objetivos perseguidos son coincidentes: la conservación o recuperación de las especies cinegéticas.

También hubo una desinformación inicial sobre las consecuencias de las acciones del proyecto dentro del colectivo de escaladores de la escuela de escalada de Etxauri. Tras la presentación que se realizó en el municipio de Etxauri se resolvieron estas dudas (ver acción E3). Actualmente la regulación de la escalada en Navarra se está desarrollando a través de un proceso de participación impulsado por Gobierno de Navarra. Ya han salido dos resoluciones anuales que regulan esta actividad y en breve saldrá la de 2018 ([Ver BON nº44 - resolución 132/2017](#)).

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|--------|---|
| M4 | Informes de seguimiento de las reuniones y charlas realizadas (2014) |
| M4 | Informes de seguimiento de las reuniones y charlas realizadas (2015) |
| a2.1 | Acordar la colaboración con 2 empresas/ONG anual (8 en total) ⁽²⁾ |
| a2.2 | Realizar contactos de colaboración y coparticipación con los colectivos implicados: Entes locales, propietarios, ganaderos, cazadores, escaladores ⁽³⁾ |

La líneas de trabajo de colaboración y coparticipación establecidas en esta acción, ya finalizada, se han continuado en las acciones E3 (campañas de difusión específicas y manuales de buenas prácticas) y E4 (Red de apoyo al Proyecto y difusión/sensibilización en el ámbito empresarial).

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

- **METODOLOGÍA:** Se ha realizado principalmente mediante reuniones presenciales, aunque también se han utilizado otras herramientas (correo electrónico, whatsapp, etc.).
- **RESULTADOS:** Las gestiones realizadas en esta acción junto con el desarrollo de las acciones E3 y E4 han conseguido el apoyo, colaboración y/o la participación de los agentes locales en las acciones de conservación del proyecto. Se considera por lo tanto que los objetivos han sido cumplidos. Además, este resultado supone un punto de partida fundamental que facilitará la puesta en marcha de futuros trabajos de conservación de esta especie en Álava, Madrid, Mallorca y Navarra.

Actualmente la regulación de la escalada en Navarra se está desarrollando a través de un proceso de participación impulsado por Gobierno de Navarra.

Los contactos realizados tanto con los ayuntamientos de como con las asociaciones de cazadores, colegios, empresas de turismo, ganaderos locales, etc. han facilitado la ejecución de las medidas de conservación de este Proyecto. Estos canales de información facilitarán la realización de nuevos proyectos en un futuro.

En Mallorca se ha consolidado una Red de Apoyo al águila de Bonelli que seguirá funcionando en el futuro para la conservación de la especie.

Se han iniciado interesantes conversaciones con empresas eléctricas, fiscalías ambientales, administraciones regionales y ONG para subrayar la importancia que tiene el problema de la electrocución en las rapaces (ver acción C3).

- **OBJETIVOS:** La acción se ha desarrollado de acuerdo a los objetivos establecidos en el Proyecto inicial.

² Ver desarrollo de acción E4. Red de Apoyo.

³ Ver desarrollo de acción E3. Campañas de difusión específicas para cazadores, escaladores, etc.



Foto: reunión realizada con la Sociedad de Cazadores de Gallipienzo



Foto: reunión realizada con la Sociedad de Cazadores de Lumbier



Foto: Reunión en Mallorca con la Escola de Natura d'Esporles



Foro: Presentación de la Red de Apoyo

| Acción C1 MANTENIMIENTO DE LAS PRÁCTICAS DE LA GANADERÍA TRADICIONAL | |
|---|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GAN-NIK | GAN-NIK |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 71.850,00 € | 20.712 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

Esta acción se ha realizado en Navarra y se considera como finalizada. El responsable de su ejecución ha sido GAN-NIK. Su ejecución ha permitido la recuperación y mejora de la calidad pascícola de aproximadamente 135 ha de pastizales y matorrales en las localidades de Lumbier/Irunberri y Gallipienzo/Galipentzu. Esto supone una mejora directa en el hábitat de las especies presa del águila de Bonelli. Así mismo, esta acción ha mejorado la productividad de una explotación de ganado ovino de Lumbier.

La apertura de vías de colaboración entre la administración y los agentes implicados en la gestión del territorio (acción A2), concretamente con las asociaciones de cazadores de Lumbier y Gallipienzo así como el ganadero de Lumbier, ha permitido aumentar la eficiencia y perdurabilidad de las actuaciones realizadas.

Los trabajos llevados a cabo en ambos municipios contaron con las autorizaciones pertinentes de los Ayuntamientos.

En Gallipienzo, los trabajos se realizaron en el paraje de Engubelea, próximo a uno de los territorios históricos de la especie, área que fue objeto de la primera crianza campestre realizada con el LIFE BONELLI en el año 2014 (Acción C4.4). También en este mismo paraje se llevaron a cabo acciones de mantenimiento y recuperación de poblaciones de especies presa (Acción C2). GAN-NIK redactó un proyecto (**Deliverable D3**) en el que se incluyeron desbroces de matorral (acción C1), siembras en las superficies desbrozadas (C2.3) y la construcción de un palomar (C2.1).

Los trabajos consistieron en desbroces mecánicos del matorral y posterior siembra en antiguas parcelas agrícolas que, debido al abandono de la actividad agrícola, habían sido colonizadas por matorrales. El abandono de la actividad agrícola y ganadera de este paraje, provocó la matorralización de un espacio que en su tiempo destacó por su diversidad y por su potencialidad para albergar a especies presa del águila de Bonelli.

El desbroce se realizó en septiembre de 2015 sobre una superficie de aproximadamente 10 ha, afectando a mayoritariamente a coscojares (*Quercus coccifera*) y aulagares (*Genista scorpius*). Sin embargo se considera que esta acción ha supuesto una mejora real del hábitat (y de la calidad pascícola) de aproximadamente 40 ha de superficie.

Una vez realizado el desbroce se procedió a la realización de siembras en el 70% de la superficie desbrozada. Durante los años 2015-2016 se realizaron dos siembras, la primera en otoño de 2015 y la segunda a final de la primavera del año 2016. La siembra de otoño se centró en las partes interiores de cada parcela dejando las zonas exteriores de cada una de ellas como zonas para el desarrollo de vegetación natural, en un total de 7,16 ha. Se utilizó una mezcla de semillas (todas certificadas como semillas ecológicas) compuesta por gramíneas (50% esparceta y 45% trigo) y leguminosas (5% guisante). La segunda siembra se realizó durante la primavera de 2016. Esta vez se realizó con girasol y en pases alternos en la mayoría de las parcelas sembradas en otoño de 2015. La superficie total sembrada afectó a un total de aproximadamente 4 ha.

Además en este municipio se llevaron a cabo conversaciones con el Ayuntamiento, la asociación local de cazadores San Zoilo y, posteriormente, la Sección de Caza y Pesca del GN para llevar a cabo acciones conjuntas y complementarias de mejora de hábitat de especies cinegéticas en el Término Municipal. Teniendo en cuenta que el único ganadero del pueblo explotaba la corraliza de Valescura, que quedaba fuera del ámbito del proyecto, se acordó con la asociación local de cazadores en realizar mejoras en esta corraliza. Esta también se comprometió a repasar alternativamente cada 2-3 años las zonas desbrozadas en Engubelea y realizar en ellas siembras de proteaginosas y pratenses

dentro de las actuaciones de mejora de hábitat de especies cinegéticas que realizan anualmente en su coto.

En Lumbier/Irunberri las acciones de mejora de la calidad de los pastizales consistieron en el desbroce de antiguas parcelas de cultivo. En este caso no se realizaron siembras. A diferencia de Gallipienzo, la zona es frecuentada por un ganadero de ovino local por lo que la selección de las zonas de trabajo fue previamente acordada. Los trabajos se realizaron en el mes de noviembre de 2015 en el paraje conocido como “La Piedra”, en el lugar donde se han realizado los reforzamientos poblacionales por medio de cría campestre en 2015 y 2016 (C4.4). En total se han desbrozado 10 ha de matorral en una zona de actuación de aproximadamente 95 ha. En este caso se realizó una memoria valorada con la descripción de los trabajos (**Deliverable D3**).

El ganadero de Lumbier realiza todos los años labores de mantenimiento de las áreas abiertas en el paraje de La Piedra para favorecer y mejorar la productividad de los pastizales.

PROBLEMAS DETECTADOS

En un principio el Proyecto planteó que la planificación y diseño de las actuaciones de manejo de matorral se realizaría a través de la elaboración de pequeños planes pascícolas locales. Sin embargo, en la práctica las acciones de mejora del hábitat se han consensuado hablando directamente con los ayuntamientos, ganaderos y cazadores.

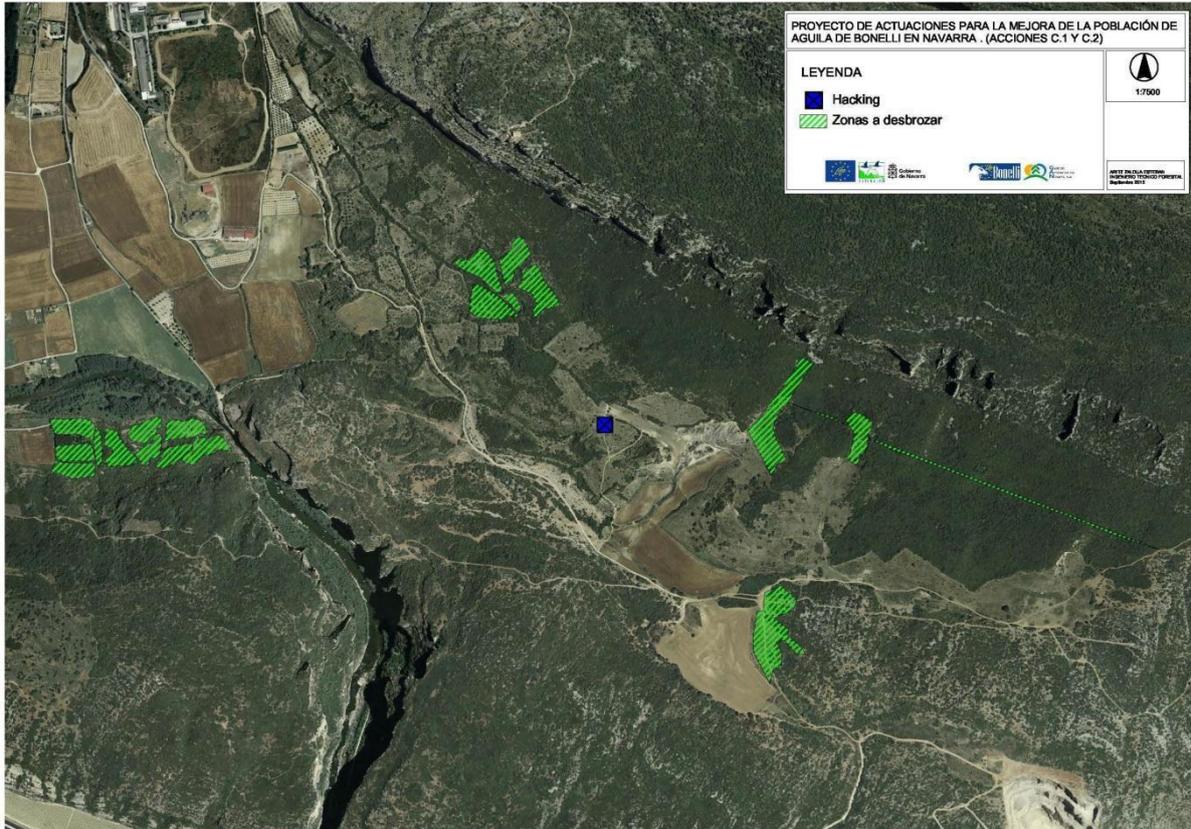
En el caso de los trabajos de desbroce realizados en el entorno de la ZEPA de Caparreta, no se logró disponer de la carga ganadera suficiente para su mantenimiento, por lo que se buscó apoyo y alianzas con la sociedad de cazadores de Gallipienzo para diseñar y mantener las áreas desbrozadas en este término municipal. En esta localidad, la mejora de las poblaciones presa se ha realizado por medio de desbroces y siembras de proteaginosas/pratenses en antiguas parcelas de cultivo abandonadas, en vez de obtener un mosaico pastizal/matorral que resultaba imposible de mantener sin carga ganadera.

En cuanto a las siembras realizadas en otoño en Gallipienzo con especies de leguminosas y gramíneas no tuvieron buen resultado debido a la falta de precipitaciones, que impidieron la germinación de las semillas.

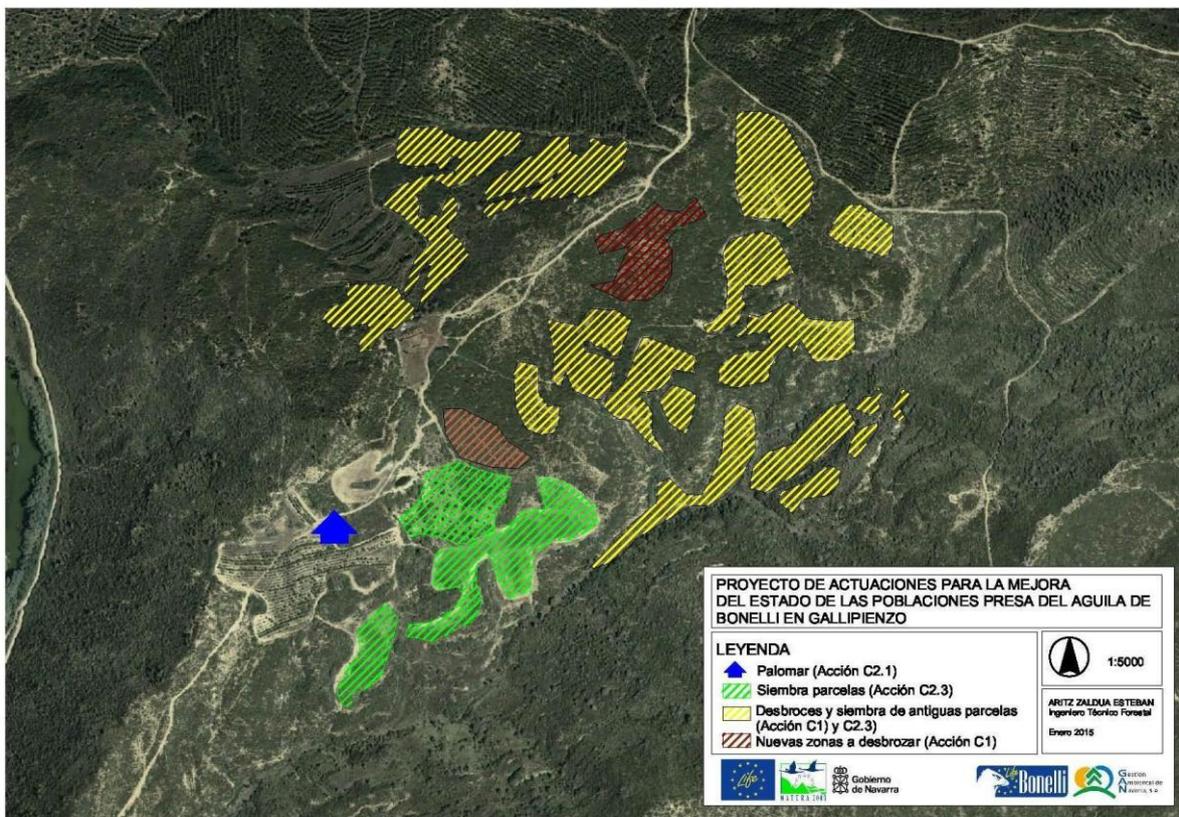
RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| LUGAR | SUPERFICIE DE ACTUACIÓN (ha) | SUPERFICIE DESBROZADA (ha) | MÉTODO | AÑO DE EJECUCIÓN |
|------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------|
| LUMBIER/IRUNBERRI | 95 | 9,4 | Desbrozadora mecánica de martillos | 2015 |
| GALLIPIENZO/GALIPENTZU | 40 | 10,15 | Desbrozadora mecánica de martillos | 2015 |

Tabla de superficies manejadas



Zonas desbrozadas en Lumbier.



Plano de actuaciones en Gallipienzo.

| Código | Resultado |
|--------|---|
| D3 | Proyectos/Memorias de las actuaciones de mejora de matorral |
| M2 | Manejo de matorral realizado |
| c1.1 | Desbroce de matorral en Navarra ANEXOS relacionados C c1.3, C c1.4, C c1.5 |
| c1.2 | Construcción de infraestructuras ganaderas en Navarra |

Las mejoras del hábitat ya están realizadas en las dos zonas de actuación.

OTRAS INICIATIVAS COMPLEMENTARIAS

Una de las zonas visitadas por el Proyecto LIFE para la realización de acciones de mejora del hábitat se situaba en el Término Municipal de Bidaurreta. Este término está en el área de influencia del territorio histórico de águila de Bonelli de la ZEPa Peña de Etxauri (ES0000150), sin embargo se encontraba alejada de los límites de la ZEPa. A través de los proyectos 2015 que el Gobierno de Navarra realiza con el apoyo de la fundación “La Caixa” se realizó un proyecto de mejora del hábitat en este Término Municipal. Durante el otoño de 2015 se realizaron desbroces, cierres y construcción de varios puntos de agua para la utilización por parte de ganado mayor extensivo de una zona de monte cerrado por matorral mediterráneo. Las acciones mejoraron la potencialidad del hábitat para el águila de Bonelli en una de los territorios históricos de Navarra.

Así mismo, a lo largo de los años 2015, 2016 y 2017 se realizaron nuevos desbroces de matorral en zonas cercanas a antiguos territorios del águila de Bonelli. Corresponden a acciones de mejora de pastizales y estaban promovidos tanto por entidades locales como particulares. Estos trabajos fueron subvencionados por el Gobierno de Navarra a través del Programa de Desarrollo Rural 2013-2020 a través de la línea de subvenciones a trabajos forestales. Si bien el objetivo de estos desbroces fue la mejora de los pastizales para el uso ganadero, muchos de ellos están incluidos como acciones de conservación en los Planes de Gestión de las ZEC y han supuesto una importante mejora del hábitat para muchas de las especies presa del águila de Bonelli.

| LUGAR | SUPERFICIE DESBROZADA (ha) | AÑO DE EJECUCIÓN |
|--|----------------------------|------------------|
| AMBITO DE ZEC SIERRA DE LOKIZ (ES2200022) | 35,5 | 2015 |
| AMBITO DE ZEC SIERRA DE LOKIZ (ES2200022) | 41,3 | 2016 |
| AMBITO DE ZEC SIERRA DE CODES (ES2200029) | 4,22 | 2015 |
| AMBITO ZEC SIERRA DE UGARRA (ES2200026) | 4,8 | 2015 |
| AMBITO ZEC SIERRA DE LEIRE Y FOZ DE ARBAIUN (ES0000125) Y ZEPa ARBAIUN-LEIRE (ES0000482) | | 2017 |
| AMBITO ZEPa SIERRA DE ETXAURI (ES0000150) | 36,5 | 2015 |
| AMBITO ZEPa SIERRA DE ETXAURI (ES0000150) | 28,9 | 2016 |
| AMBITO SIERRA DE UJUE | 101,7 | 2015 |
| AMBITO FOZ DE GUEMBE | 5 | 2015 |
| AMBITO FOZ DE GUEMBE | 95,4 | 2016 |

Superficie de mejora de pastizales promovidas por entidades locales y particulares y subvencionada por PDR 2013-2020. (2015-2017).

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

- **METODOLOGÍA:** La principal técnica empleada en la mejora pascícola de los pastizales y matorrales ha consistido con el desbroce mecánico del matorral. En este caso, hay que destacar que los trabajos se han realizado atendiendo a las necesidades de los ganaderos y cazadores, pero siguiendo estrictamente los requerimientos ecológicos de las especies de fauna (irregularidad espacial; conservación de elementos diversificadores como son los acúmulos de

pedras, conservación de islotes o refugios para la fauna en las zonas desbrozadas, etc.). La conservación de los hábitats de interés comunitario (92/43/CEE) y la posible existencia de especies de flora amenazada también han sido aspectos que se han tenido en cuenta tanto en la selección de los lugares, como en la ejecución de los trabajos.

Hay que destacar que el área de influencia de estos trabajos resulta siempre más amplia que la superficie realmente desbrozada.

- **RESULTADOS.** Los trabajos realizados hasta la fecha han mejorado de forma muy positiva el hábitat en Gallipienzo y Lumbier, así como en otras zonas, que aunque están fuera del Proyecto, han formado parte de antiguos territorios de la rapaz en Navarra. En concreto los desbroces han favorecido, entre otros, al hábitat de los pastizales de transición con *Bromus erectus* y *Brachypodium retusum*, incluidos en el HIC 6210 (hábitat prioritario cuando la presencia de orquídeas es notable). Así mismo, la apertura de claros ha supuesto una mejora de hábitats que no sólo ha beneficiado a las especies presa del águila de Bonelli. También supone una mejora para otras especies (invertebrados, mamíferos y aves especialmente), muchas de ellas catalogadas a nivel autonómico, estatal y/o europeo. El incremento del mosaico formado por comunidades de pastizal y matorral en diferentes grados, es también el hábitat típico del alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*), el escribano hortelano (*Emberiza hortulana*), bisbita campestre (*Anthus campestris*), la alondra totovía (*Lullula arborea*) o varias especies de córvidos. Todas ellas también son presas potenciales para el águila de Bonelli.

Se ha logrado alcanzar acuerdos de colaboración con las sociedades de cazadores, ganaderos y ayuntamientos, lo que garantizará a corto y medio plazo la continuidad de estos resultados. Por otro lado, se puede concluir que el haber implicado a diferentes agentes sociales en la preparación y selección de las zonas de actuación ha posibilitado una mayor interiorización de los objetivos del proyecto en estos colectivos en particular y en la población local en general.

El estado actual de las parcelas desbrozadas en 2015 es muy favorable.

- **OBJETIVOS:** esta acción se ha desarrollado de acuerdo a los objetivos establecidos en el Proyecto inicial.



Foto: desbroces de matorral realizado en Gallipienzo (Navarra).



Foto: zona seleccionada en Lumbier (Navarra).para la realización de la mejora de hábitat. Antes y después de los trabajos

| Acción C2 MANTENIMIENTO Y/O RECUPERACIÓN DE POBLACIONES DE ESPECIES PRESA | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GAN-NIK | DFA-AFA |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 122.356,00 € | 85.589 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

Esta acción se ha ejecutado de forma paralela a la acción C1. Ha sido coordinada por GAN-NIK, que la ha puesto en marcha en Navarra; en ella ha participado también la DFA-AFA que la ha ejecutado en Álava. La acción se ha desarrollado con medios propios y asistencias externas. Los trabajos realizados han permitido mejorar e las poblaciones de especies presa en territorios de Navarra y Álava. La paloma, perdiz y el conejo son las especies consideradas y sobre las que se ha incidido. Sin embargo, tanto la acción de mejora de hábitats (C1) como parte de las acciones llevadas a cabo para la de recuperación de especies presa, ha favorecido a otras especies, que también forma parte de la cadena trófica del águila de Bonelli.

Comprende 3 subacciones:

C2.1 Construcción y mantenimiento de palomares. (Deliverable D19).

Esta subacción se ha desarrollado en Navarra y Álava, construyéndose un palomar en cada región.

En el caso de Navarra se construyó en el año 2015 (**Milestone D3**) en el término de Egunbelea de Gallipienzo, en la zona donde posteriormente se realizaron los desbroces de matorral y las siembras (Acción C1). El palomar cuenta con una capacidad para entre 100 y 150 palomas. Esta infraestructura fue dotada de todos los elementos necesarios para la acogida de palomas bravías; comederos, bebederos, ponaderos y sistemas de control de depredadores. En abril de 2015 se introdujeron 100 ejemplares, el 6/05/2015. Se les realizó un tratamiento zoonosanitario, y tras un periodo de aclimatación de 3 meses, el 27/08/2015 se abrió el palomar. En junio de 2016 había una población total de unas 70 palomas, 20 parejas establecidas y una productividad media de 9,25 pichones al mes (ver Acción D2).

En la primavera de 2016 la entrada de un gato montés provocó la huida de las palomas, por lo que fue necesaria la introducción de una nueva población de paloma bravía. Previamente se procedió a la protección y adecuación del palomar para evitar la entrada de nuevos depredadores. Se construyó un mecanismo de trampillas basculantes que impiden la entrada de carnívoros (**Deliverable D19**).

En el palomar de Gallipienzo (Navarra) se han elaborado unas plataformas de chapa horizontales, abatibles con un sistema de bisagras y poleas, en la base de las entradas de las palomas; de este modo cualquier mamífero que quiera acceder debe situarse en la plataforma antes de entrar y ésta baja con su peso haciendo que caigan. También se va a hacer más pequeño el orificio de salida. Ahora es rectangular, se va a hacer triangular, de modo que no quepa la cabeza de un gato montés. Este sistema se mostró *in situ* durante la visita.

En Álava se ha puesto una plancha de metacrilato de 1 m de altura, por todo el lateral del palomar, a partir de 1,5 m de altura. Esto evita que cualquier mamífero terrestre pueda trepar hasta la apertura del palomar.



Detalle de los sistemas anti depredación. Plancha de metacrilato en Álava (izda.) y plataformas basculantes en Navarra

En esta ocasión, se adquirieron 104 nuevas palomas bravías procedentes de un criador de Palencia. Se procedió a su tratamiento zoonosanitario y finalmente, tras más de dos meses de cautiverio, se les permitió la salida del palomar. Actualmente la población de palomas se encuentra en periodo de adaptación; se calcula un total de 70 ejemplares y por el momento se confirma una productividad de 6 pichones al mes.

En Álava, La DFA-AFA ha construido un palomar en el MUP 253, perteneciente a la Junta Administrativa de Antoñana. Se ha diseñado y planificando su funcionamiento con el asesoramiento de los propietarios de un palomar cercano.

- **C2.2 Construcción de majanos y/o reforzamiento poblacional de conejo de monte. (Deliverable D16)**

Tal y como se indicó en el informe inicial, se descartó la construcción de majanos para el reforzamiento poblacional de conejo de monte debido al riesgo de nuevos rebrotes de epizootias víricas en las poblaciones silvestres. Además, se observó que las acciones de mejora de hábitats realizadas en Navarra, el desbroce de matorral y las siembras (acción C1 y C2.3) favorecían a las poblaciones locales de conejo.

Finalmente se optó por la construcción de un PAS (Punto de Alimentación Complementaria) ligado a una de las zonas donde se había territorializado una pareja de Bonelli. La alimentación suplementaria se utiliza necesariamente en los proyectos de reintroducción de fauna para potenciar los fenómenos de querencia y filopatría de los ejemplares, además de potenciar la atracción a la zona de ejemplares divagantes no territorializados. Asimismo, es una herramienta de gestión de especies amenazadas que fundamentalmente aumenta la supervivencia preadulto, la productividad y previene el abandono de territorios subóptimos o regentados por ejemplares “viudos”.

Esta infraestructura consistió en un cercado de madera y malla conejera de 10x10m de superficie. Se diseñó para evitar la entrada de depredadores terrestres así como la salida de los conejos. Desde la primera suelta de conejos realizada en junio de 2016 se han introducido un total de 115 animales. El PAS se ejecutó a finales de abril de 2016. Esta infraestructura ha permitido que durante las fases de reforzamiento los ejemplares liberados hayan desarrollado sus aptitudes de vuelo y caza. Además la existencia de alimento vivo de forma constante permitió eliminar el esfuerzo diario de aporte de alimentación por parte del personal de campo. Por otra parte ha favorecido el retorno y asentamiento de los ejemplares liberados, formándose una pareja territorial en la zona formada por una hembra liberada en 2016 y un macho liberado en 2015.

- C2.3 Mejoras de hábitat para la perdiz roja.

La realización de desbroces de matorral (acción C1) junto con la realización de siembras, son las acciones que han permitido (según los datos de seguimiento de la especie. Acción D2) el incremento de la población de perdiz roja en el entorno de las zonas de liberación de águila de Bonelli. Esta galliforme ocupa zonas abiertas con refugios y selecciona ribazos y lindes para criar.

En Navarra se realizaron dos siembras en Gallipienzo, una de otoño de 2015 y otra de primavera de 2016. Las parcelas, anteriormente ocupadas por el matorral, habían sido previamente desbrozadas (acción C1). La siembra, una mezcla de leguminosas y gramíneas en otoño y de girasol en primavera tuvo un resultado desigual.

Por otro lado, la reducción de las molestias generadas por la caza ha favorecido a todas las especies, incluida la perdiz roja. En la zona donde se realizaron los desbroces de Gallipienzo se creó un refugio de caza menor dentro del Plan de Ordenación Cinegético del coto.

PROBLEMAS DETECTADOS

Tal y como se ha adelantado anteriormente, el riesgo de nuevos rebrotes de epizootias víricas en las poblaciones de conejo descartó la realización de traslocaciones con individuos silvestres, tal y como se contempló en el Proyecto. Se optó por trabajar en la recuperación de las poblaciones locales mediante la mejora del hábitat y la gestión cinegética sostenible (creación de reservas, refugios, disminución de cupos y días hábiles, etc.).

La creación de puntos de alimentación, tanto la construcción del palomar en Gallipienzo, como la creación del PAS de conejo en Lumbier han necesitado de pequeñas correcciones para evitar la pérdida de ejemplares por depredación de mamíferos terrestres. Si bien, desde un principio en el diseño de ambas infraestructuras se habían incluido sistemas para evitar la entrada de mamíferos, no resultó suficiente:

En el caso del palomar de Gallipienzo, la entrada de un gato montés provocó la desaparición de la colonia de palomas en primavera de 2016. Antes de volver a introducir nuevas palomas se procedió a la instalación una chapa, que mediante un sistema de contrapeso, aseguraba que en el caso que un depredador intentará acceder se cerraran los orificios del palomar. Se considera que las medidas anti-depredación adoptadas han sido suficientes para impedir un nuevo acceso de carnívoros al interior.

En el caso del PAS instalado en Lumbier, se detectó la entrada de una garduña dentro del cierre donde se encontraban los conejos (fue captada por las cámaras de foto trapeo instaladas). A raíz de esto se colocó un pastor eléctrico perimetral el cual ha subsanado el problema hasta la fecha.

Otro de los problemas detectados tuvo relación con el estrés provocado en las palomas durante el transporte, que provocó una mala respuesta a la vacuna de paramixovirus. Esto causó un importante número de bajas en el periodo de adaptación en el que el palomar permaneció cerrado. Sin embargo la enfermedad no causó epidemia y no afectó a los individuos vacunados más fuertes.

Tal y como se ha explicado anteriormente (acción C1), las siembras realizadas en Gallipienzo, en concreto la realizada en otoño con una mezcla de gramíneas y leguminosas, no dio los resultados esperados. La falta de precipitaciones, esenciales especialmente durante el periodo de germinación, provocó un desarrollo deficiente de estos cultivos. Sin embargo, se ha comprobado que parte de estas semillas se mantuvieron en estado de latencia y germinaron durante la primavera de 2017.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL PALOMAR | | | | | |
|---|--|------------------|---|--|--|
| LUGAR | CARACTERÍSTICAS | AÑO | Nº DE INDIVIDUOS | EVOLUCIÓN | MANTENIMIENTO |
| Gallipienzo | -Estructura de madera tratada en autoclave 3x6m -Posaderos, niales, comederos y bebederos. -Sistema de protección contra depredadores. | 2014 | 100 palomas bravías procedentes de Castilla y Leon | La población se estabiliza en aproximadamente: - 40 individuos Productividad: - 18-20 pichones/mes | Desde la introducción de las palomas: -tratamiento sanitario. -aporte de alimentación y agua -Control de nacimientos, anillado y registro |
| | | 2014 (primavera) | 0 | Entrada de depredador y como consecuencia desaparición de la colonia | |
| | | 2015 | 104 palomas bravías procedentes de Castilla y León | A finales de 2017 se contabilizan aproximadamente: - 70 individuos Productividad: - 6 pichones/mes Este palomar se encuentra todavía en periodo de adaptación. | Desde la introducción de las palomas: -tratamiento sanitario. -aporte de alimentación y agua -Control de nacimientos, anillado y registro |

| CONSTRUCCIÓN DE UN PUNTO DE ALIMENTACIÓN SUPLEMENTARIA | | | | |
|--|--|------|---|---|
| LUGAR | CARACTERÍSTICAS | AÑO | Nº DE INDIVIDUOS | MANTENIMIENTO |
| Lumbier | -Cercado de 15x15m -compuesto por postes de madera tratada de 2,5m y malla conejera -Refugio con pacas de paja, cubierta plástica, comedero y bebederos -Pastor eléctrico para evitar entrada de mamíferos. -Posaderos | 2016 | Aproximadamente se realiza una suelta de 20 individuos/mes | Mantenimiento de 3 conejas reproductoras. Se realiza el aporte de alimento y agua semanal por parte de GAN-NIK y Guarderío Forestal del Gobierno de Navarra. |

| SIEMBRAS | | | | |
|-------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|------------------|
| LUGAR | SUPERFICIE TOTAL SEMBRADA (ha) | ESPECIES | MÉTODO | AÑO DE EJECUCIÓN |
| Gallipienzo | 7,12 ha (siembra 50kg/ha) | 50%esparceta 45%cebada 5% guisante | Roturado, siembra y pase de molón | Otoño 2015 |
| | 3,5*ha | 100% girasol | Grada y siembra con sembradora | Primavera 2016 |

| Código | Resultado |
|------------|---|
| M9 | Selección de poblaciones donantes de conejos |
| c2.1 | Construcción de majanos en Navarra |
| c2.2 | Construcción de majanos en Álava |
| D16 | Informe sobre las mejoras del hábitat para las poblaciones de conejo |
| c2.3 | Siembra de parcelas para perdiz roja en Navarra |
| D17 | Informes sobre mejoras de hábitat de la perdiz roja |

| Código | Resultado |
|------------|--|
| c2.4 | Construcción de palomar(es) en Navarra |
| c2.5 | Construcción de palomar en Álava |
| D19 | Informes sobre la construcción y mejora de palomares y el refuerzo de la población de paloma bravía |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

- **METODOLOGÍA:** Se ha tenido que reevaluar los métodos que se diseñaron para impedir la entrada de depredadores en el palomar. A los métodos utilizados: entrada estrecha, elevada y paredes con materiales deslizantes (Chapas en Navarra, metacrilato en Álava), se han añadido en Navarra unas plataformas basculantes en las entradas que impiden el acceso a carnívoros (Deliverable D19).

En cuanto al PAS se construyó con unas dimensiones (pequeño), ubicación (cercano a núcleos de población y a las zonas de liberación) y con unos sistemas antidepredadores terrestres, que han permitido que sea únicamente utilizado por la especie objetivo (**Deliverable D16**).

- **RESULTADOS:** Los trabajos realizados hasta la fecha han contribuido al incremento de la disponibilidad de alimento para el águila de Bonelli tanto en Navarra como en Álava.

En el caso de Navarra, en el término de Gallipienzo se ha establecido un punto de reproducción de palomas y se ha comprobado una mejoría en la población de perdiz roja. En cambio la población de conejo ha sufrido una evolución desigual, mejorando el primer año pero disminuyendo en el siguiente.

En el caso de Lumbier, la instalación del PAS, incrementa la disponibilidad de alimento para la pareja territorializada. Se ha comprobado, mediante cámaras de fototrampeo el uso de este recinto para la caza por parte de esta la pareja de rapaces. En esta localidad, los desbroces de matorral realizados también favorecieron la población de conejo silvestre durante el primer año, aunque posteriormente se redujo. Además, el PAS ha servido para disminuir el esfuerzo de personal que implica el alimentar diariamente las águilas liberadas a través de cebs depositada en los comederos.

Por último, la colaboración por parte de las sociedades de cazadores, ganaderos y ayuntamientos garantizará a corto y medio plazo la continuidad de estos resultados.

El palomar va a ser gestionado por vecinos del pueblo de Antoñana, que han aportado las palomas criadas en sus casas y se encargan de su alimentación, limpieza, vigilancia y mantenimiento.

- **OBJETIVOS:** La acción se ha realizado de acuerdo a los objetivos establecidos en el Proyecto inicial.



Foto: parcelas sembradas (bandas alternas de girasol) en Gallipienzo (Navarra).



Foto: desarrollo de vegetación ruderal en las parcelas sembradas de Gallipienzo



Foto: palomar construido en Gallipienzo (Navarra)



Foto: palomar construido en Antoñana (Álava)



Foto: PAS de Lumbier (Navarra)

Foto: Majano de conejos (PAS Lumbier)

| Acción C3 DISMINUCIÓN DE LAS MOLESTIAS Y CAUSAS DE MORTALIDAD | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| COFIB | CAM/DFA-AFA/GAN-NIK/GREFA |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 220.418 € | 204.654 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

Esta acción ha sido coordinada por CFIB y han colaborado todos los socios incluido GREFA, aunque en este caso no cuentan con presupuesto específico. Los trabajos correspondientes a las correcciones de tendidos han sido subcontratados; el resto de trabajos han sido ejecutados con medios propios. Esta acción ha consistido en, la corrección de tendidos eléctricos y en la identificación y corrección de otros factores negativos. En el caso de Navarra, tal y como estaba previsto en el proyecto, no se han realizado correcciones de tendidos.

Durante este periodo, se ha realizado un importante esfuerzo en corrección de tendidos eléctricos. Aunque los objetivos previstos en el Proyecto se consideran como alcanzados y la acción como finalizada, no se podría considerar esta acción como finalizada, ya que todavía existen en la península ibérica y Baleares numerosos tendidos que suponen una amenaza para la especie. LIFE BONELLI ha centrado los esfuerzos y el presupuesto en aquellos apoyos considerados como de máxima prioridad, situados en las cercanías a los puntos de liberación o a los territorios establecidos. En el caso de Navarra, no se habían detectado siniestros del águila de Bonelli debido a tendidos eléctricos por lo que no se han realizado acciones de corrección.

LIFE BONELLI ha identificado hasta 7 amenazas y molestias para la especie en la Península Ibérica y Baleares. Aunque también se han realizado esfuerzos para corregirlas, especialmente en el ámbito del Proyecto, tampoco se puede considerar suficiente, ya que todavía quedan numerosas amenazas para la especie en todo su territorio de distribución.

- **C3.1 CORRECCIÓN DE TENDIDOS ELÉCTRICOS, que comprende tres fases:**

Esta subacción ha permitido realizar una recopilación de datos de electrocución tanto en Álava como en Madrid y Mallorca y la elaboración de un Mapa de Riesgos. También se realizó la inspección de los tendidos para finalmente realizar un esfuerzo importante en su corrección. Para poder conseguirlo se han buscado sinergias tanto con las administraciones como con las empresas de distribución (compañías eléctricas). Gracias a esto se han conseguido más fondos que han permitido corregir aquellos tendidos que previamente se habían caracterizado por su peligrosidad.

| Fase | Álava | Madrid | Mallorca | TOTAL |
|-------------------------------------|---|--|---|------------|
| 1. Recopilación datos electrocución | Finalizado (subcontratado) | Finalizado (subcontratado, más participación de GREFA con sus medios) | Finalizado (medios propios y participación de miembros de la red de apoyo) | |
| 2. Mapa de riesgo (resultado c3.1) | | | | |
| 3. Correcciones apoyos | Previstos: 21 | Previstos: 40 | Previstos: 400 | 461 |
| | Finalizado: Balizamiento anticolidión en 0,8 km (subcontratado a Iberdrola) y 8 apoyos corregidos (subcontratado a EDS) | Finalizado: Corrección de 206 apoyos en total: 187 CAM y 19 por parte de Iberdrola en áreas críticas | Finalizado: corregidos 263 apoyos en total: 55 LFE BONELLI y 208 por el GIB y ENDESA en zonas críticas del mapa de riesgo (Anexo 203) | 477 |

El resultado en Álava y Mallorca no ha alcanzado las 421 torres corregidas, sino 271 (64,4%), por tres motivos:

- El precio por torre usado en la redacción del proyecto era del orden de siete veces menor que el coste medio real de las correcciones (300 euros por apoyo versus 2.200 euros que ha

costado en realidad). Esto es debido a que en la redacción del proyecto se utilizaron datos antiguos de cuando las empresas ejecutaban las correcciones con personal propio y otros materiales/tecnologías. Además el coste de corte/suministro temporal/restitución de la línea no se puede estimar previamente hasta no conocer concretamente la línea a trabajar.

- Además, a partir de 2016 se han realizado correcciones más seguras y completas que las que se presupuestaron inicialmente ya que el águila de Bonelli es más vulnerable que otras (milano, águila pescadora) por usar también la parte interior de las crucetas. Esto ha encarecido aún más el coste medio por apoyo.
- Por último, en Mallorca se realizó una estima de apoyos corregidos contando con que ENDESA colaboraría con otros 125.000 euros, lo que finalmente no ha sucedido.

El GIB (Programa Avilínea) y DFA-AFA van a seguir invirtiendo fondos propios en el con el compromiso de seguir corrigiendo tendidos del mapa de riesgos del LIFE BONELLI.

• C3.2 IDENTIFICAR Y CORREGIR OTROS FACTORES NEGATIVOS.

Uno de los resultados del proyecto LIFE BONELLI ha sido la identificación de los factores de mortalidad y las principales molestias que afectan a esta rapaz (**Deliverable D20**). Se han identificado hasta siete factores, que corresponden a las amenazas más frecuentes (sin contar la electrocución, que es objeto de una acción propia, C3.1). En este LIFE se ha constatado la muerte de individuos de águila de Bonelli, además de por electrocución, debido a ahogamiento, envenenamiento y por depredación. Estos resultados, se han circunscrito a las áreas de liberación y a las molestias o causas de mortalidad que han afectado a las aves liberadas; en Navarra se han centrado en las áreas de asentamiento preferente de ejemplares no territoriales en periodo no reproductor, detectados en la acción C5.

De los siete factores de mortalidad y cuatro tipos de molestias más frecuentes para el águila de Bonelli en España (aparte de la electrocución), se ha constatado en el proyecto LIFE BONELLI la incidencia de los siguientes (**Resultado C C3.2**):

Entre las muertes debidas a la acción antrópica:

- **Ahogamiento en balsas de riego/ganaderas** de un águila joven liberada en Mallorca (2016). Tanto en Mallorca como en Navarra se han realizado experiencias piloto para evitar estos ahogamientos; el Servicio de Protección de Especies de las Islas Baleares ha instalado hasta 50 plataformas flotantes por toda la isla (3 de ellas cercanas al hacking o a zonas de dispersión de las águilas de Bonelli) y se ha comprobado su buen funcionamiento. En Navarra se instaló una plataforma y un elemento disuasorio en balsas cercanas al punto de liberación.
- **Envenenamiento** de un ejemplar silvestre marcado en el nido en Madrid (2013). Este caso de envenenamiento se resolvió mediante expedientes administrativos contra dos vedados de caza. Durante todo el periodo de aplicación del Proyecto LIFE, se realizó un importante esfuerzo de concienciación con las asociaciones de cazadores locales con el objetivo de evitar nuevas muertes por veneno.

Entre las causas de mortalidad natural:

- Muerte interespecífica (se sospecha la muerte de algún ejemplar depredado por un individuo de su especie).
- Muerte por competencia intraespecífica (se ha certificado la muerte de ejemplares por depredación de águila Real y búho Real).
- Depredación por zorro de varios pollos en fase de liberación en el hacking de Madrid, Navarra y Álava (2013, 2014, 2016). El método "Hacking o Crianza Campestre" esta contrastado como uno de los mejores métodos de liberación de rapaces a la naturaleza. Aun así, en determinadas especies tiene sus carencias como puede ser la depredación en las primeras fases de puesta en libertad de los jóvenes. Esta causa de mortalidad se considera importante en el proyecto, a pesar de que si bien es una depredación natural, afecta a los

jóvenes volantones en una situación de liberación no natural. La depredación en jóvenes salvajes en las fases de dependencia adulta (fase de volantón y predispersiva) es prácticamente cero en las parejas silvestres seguidas. Pero puede tener grave incidencia sobre los pollos en proceso de liberación (hacking), sin parentales que les protejan. Además, su efecto ha motivado cambios en la metodología de liberación e intervenciones por parte de los equipos del proyecto. Para conocer los cambios en la metodología de liberación para minimizar estas bajas ver acción C.4.

- Tanto en Mallorca como en Madrid se detectaron incidencias con mustélidos (en Mallorca se observó el acceso de martas al nido del hacking, lo que motivó la caída prematura de un pollo); tras realizar un estudio específico, se ha comprobado que en realidad el objetivo de los mustélidos eran los restos de comida y no los pollos de águila.



En lo que respecta los factores de amenaza detectados ligados a las actividades humanas (escalada, caza, uso público, etc.) se han trabajado en el desarrollo de las acciones A2 y E3.

PROBLEMAS DETECTADOS

Se ha modificado el proceso de contratación previsto inicialmente con ENDESA en Mallorca, debido a restricciones contractuales internas de la propia empresa. Se ha encontrado una alternativa para poder llevar a cabo las acciones previstas directamente a través de la única empresa autorizada por ENDESA a realizar trabajos en sus líneas. Además, se ha detectado una infravaloración del coste de corrección de los apoyos previstos en Mallorca; aun así las consideradas más prioritarias en el mapa de riesgo están siendo corregidas gracias a la contribución del Programa Avilínea del Gobierno de las Islas Baleares y ENDESA.

La DFA-AFA se encuentra con alguna complicación para trabajar con Iberdrola, debido a que las líneas a corregir competen a distintas delegaciones territoriales de la compañía. Las dificultades han implicado una mayor complejidad en las negociaciones.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

En definitiva, esta acción se ha ejecutado por completo, con la salvedad de las 421 correcciones previstas en Mallorca (400) y Álalva (21) que no han podido ser más de 271 por los motivos arriba comentados. Por el contrario, en Madrid se han podido aislar 206 apoyos frente a las 40 correcciones previstas. En total se han modificado un total de 477 apoyos eléctricos aunando esfuerzos del Proyecto, administraciones del partenariado y empresas eléctricas.

| Código | Resultado |
|--------|--|
| c3.1 | Elaboración de un mapa de riesgos de electrocución |

| | |
|------------|---|
| c3.1 bis | Inspecciones en tendidos |
| c3.2 | Informe de evaluación de los factores de amenaza |
| c3.3 | Corrección de 21 apoyos eléctricos en Álava y señalización de 0,3 Km de línea |
| c3.4 | Corrección de 40 apoyos eléctricos en Madrid |
| c3.5 | Identificación y corrección de otros factores negativos |
| M17 | Corrección de al menos 250 postes eléctricos en el conjunto de zonas seleccionadas |
| c3.6 | Corrección de 400 apoyos eléctricos en Mallorca |
| D20 | Informe sobre disminución de molestias y causas de mortalidad |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

La electrocución es, con gran diferencia, el mayor problema al que se enfrenta el águila de Bonelli en la metapoblación Ibero-francesa. Esto ya se sabía al plantear el proyecto LIFE BONELLI, sin embargo no se conocía hasta qué punto es más sensible a este problema respecto a otras grandes águilas como el águila imperial, el águila real u otras rapaces como el águila calzada, milano real o el águila pescadora. La Bonelli es mucho más vulnerable a la electrocución por su costumbre de posarse dentro de la cabecera del apoyo y no solamente en su parte superior. Así, apoyos de diseño no peligrosos para el resto de las águilas, son mortales para el águila de Bonelli. La electrocución es la responsable del 42% de las bajas, porcentaje que sube incluso hasta un 50% si no se consideran las muertes de ejemplares en fase de liberación.

Los mapas de riesgo deben ser actualizados anualmente debido a que la liberación de aves va descubriendo nuevas áreas de ocupación (muchas históricas, donde estaba implantada antes de extinguirse), donde se debe actuar para corregir apoyos peligrosos.

Por este motivo, la lista de apoyos a corregir crece cada año mientras que los recursos previstos en el LIFE BONELLI para corrección han sido extremadamente limitados. En este sentido, correcciones complementarias como las que realiza el Programa Avilínea en Mallorca o GREFA y la CAM en Madrid, buscando recursos adicionales para implementar las correcciones identificadas en los mapas de riesgo, han sido de enorme utilidad. Al final se han logrado corregir un total de 477 apoyos eléctricos frente a los 461 previstos en el proyecto. El GIB sigue considerando al águila de Bonelli como prioridad en la corrección de tendidos eléctricos en el marco del Programa Avilínea que continúa adelante con la colaboración de ENDESA. CAM, AND y GN siguen trabajando también estrechamente con los datos aportados en este proyecto para la planificación de las correcciones con las empresas eléctricas.

Para un análisis más amplio de la acción C.3.1, se puede ver el artículo ‘Mortalidad por electrocución y correcciones en LIFE BONELLI’, que aparece publicado en las Actas del Seminario Final del LIFE BONELLI.

Como conclusión, se considera que debe abordarse este problema de un modo mucho más integral y ambicioso, integrando al sector eléctrico y a las administraciones nacionales y autonómicas en su resolución (nueva legislación, más recursos económicos para abordar correcciones sin restricciones, sensibilización sobre el problema, etc.). De esta forma se conseguirá que la reimplantación del águila de Bonelli que se está consiguiendo poco a poco gracias al LIFE BONELLI sea mucho más rápida, eficaz y autosostenible en el tiempo. En este sentido, el nuevo proyecto AQUILA a-LIFE plantea varias acciones en este sentido muy ambiciosas y que contribuyen de forma contundente a solventar este grave problema.

| Acción C4 MEDIDAS DE REFORZAMIENTO POBLACIONAL | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GREFA | CAM/COFIB/DFA-AFA/GAN-NIK/LPO |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 442.868 € | 473.383 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

Se trata de una de las principales acciones de conservación realizada en el Proyecto. Ha sido coordinada por GREFA y ha precisado la colaboración de CAM, COFIB, DFA-AFA, GAN-NIK y LPO. Se ha finalizado tal y como venía dispuesto en el cronograma y el resultado es muy satisfactorio, ya que se ha conseguido la reintroducción de la especie en Mallorca y el establecimiento de nuevos territorios en Navarra, Álava y Madrid.

Parte del éxito se debe al esfuerzo realizado en la mejora de las técnicas de cría de aves en cautividad y en la recuperación de individuos heridos.

- **C4.1 CRÍA EN CAUTIVIDAD.** Esta subacción ha sido llevada a cabo por tres centros de cría, dos de ellos en Francia (UFCS/LPO) y el tercero en España (GREFA). A lo largo del periodo de ejecución del LIFE estos centros han conseguido sacar adelante un total de 58 pollos, de los cuales 48 han sido posteriormente introducidos en los diferentes territorios. La reproducción en cautividad de esta especie también ha requerido de otros trabajos no menos importantes, como las revisiones veterinarias de los ejemplares que forman el stock reproductor, limpieza y mantenimiento de las instalaciones y del sistema de cámaras de video-vigilancia, puesta a punto de la sala de incubación (limpieza, desinfección y calibración de incubadoras), control de las puestas e incubación artificial, fuerza de segundas puestas, crianza de los pollos nacidos hasta ser incluidos en instalaciones con nodrizas (adultos reproductores), revisión veterinaria de los pollos, marcaje y toma de muestras de los pollos previo a su traslado a los lugares de liberación mediante hacking. Salvo el sexado de los ejemplares, el resto de trabajos se ha realizado con personal interno.

Los resultados obtenidos hasta la fecha son:

| CRÍA EN CAUTIVIDAD | | | | | | | |
|--------------------|--------------|-----------------------------|--------|------------|-----------|---------|-----------|
| Año | Centro | Parejas formadas/con puesta | Huevos | Infértiles | Abortados | Nacidos | Liberados |
| 2014 | UFCS-Vendée | 4/4 | - | - | - | 4 | 0 |
| | UFCS-Ardeche | 2/2 | - | - | - | 1 | 0 |
| | GREFA | 12/3 | 8 | 4 | 0 | 4 | 4 |
| 2015 | UFCS-Vendée | 4/4 | 14 | 4 | 0 | *10 | 9 |
| | UFCS-Ardeche | 2/2 | 9 | 5 | 2 | 2 | **2 |
| | GREFA | 14/5 | 12 | 8 | 0 | 4 | ***4 |
| 2016 | UFCS-Vendée | 4/4 | 14 | 0 | 0 | ****14 | 11 |
| | UFCS-Ardeche | 2/2 | 4 | 0 | 3 | *****1 | 0 |
| | GREFA | 16/6 | 18 | 13 | 2 | 3 | 3 |
| 2017 | UFCS-Vendée | 4/4 | 15 | 3 | 1 | 11 | 11 |
| | UFCS-Ardeche | 2/2 | 4 | 3 | 0 | 1 | 1 |
| | GREFA | 16/6 | 14 | 10 | 1 | 3 | 3 |

*este ejemplar 15/1380(vimy) no pudo ser liberado debido a un anormal comportamiento.

**el ejemplar 15/0590 (Albali) fue recapturado tras su liberación debido a anomalías en el vuelo.

***el ejemplar 15/0414 (Babil) fue recapturado por problemas de visión.

****Dos ejemplares causaron baja antes de ser trasladados y un ejemplar fue irrecuperable por anomalías del comportamiento.

*****El ejemplar fue baja antes de su traslado.

| CRÍA EN CAUTIVIDAD 2014-2017 | | | | | |
|------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Centro | Huevos | Infértiles | Abortados | Nacidos | Liberados |
| UFCS-Vendée | 54 | 12 | 4 | 39 | 31 |
| % | | | 0,09 | 0,91 | |
| UFCS-Ardeche | 26 | 13 | 8 | 5 | 4 |
| % | | | 0,61 | 0,39 | |
| GREFA | 52 | 35 | 3 | 14 | 13 |
| % | | | 0,18 | 0,82 | |
| TOTAL | 132 | 60 | 15 | 58 | 48 |
| % | | | 0,21 | 0,79 | |

En el Centro de UFCS-LPO de Vendée se llevaron a cabo obras de mejora con el fin de garantizar mejores condiciones de reproducción y la capacidad del centro de cría. Las mejoras comenzaron desde 2014 hasta 2017 con varias obras de mejora. En particular, ha reparado 4 observatorios/espía existentes y renovado las áreas de anidación. Este trabajo cumplió varios objetivos:

- Evitar cualquier molestia sobre las aves al observarlas y que permanezcan en las condiciones más naturales posibles.
- Crear plataformas anidaderas de mayor superficie y profundidad para proteger mejor los huevos.
- Eliminar todos los materiales viejos a favor de nuevos materiales por razones de higiene.
- Alejar las plataformas de las paredes y construirlas sobre pilotes para evitar el acceso de rata común.
- Aislamiento acústico de las puertas
- Cambio de piquetes de la cerca perimetral de la zona de cría.



Photos ©. Christian Pacteau – Fotos de los observatorios realizados



Photo ©. Christian Pacteau – Foto de las plataformas anidaderas.



Photo ©. Christian Pacteau – Observatorio, posadero y área de nidificación.

- C4.2 RECUPERACIÓN DE AVES HERIDAS.

Esta subacción ha permitido liberar a 8 ejemplares nacidos en libertad tras ser sometidos a un proceso de curación y rehabilitación.

Han participado los Centros de Recuperación de Fauna Silvestre de la Junta de Andalucía y el centro de recuperación de GREFA. Además se ha contado con la colaboración de otros centros nacionales mediante la cesión de ejemplares (hasta el momento el CRF de Ciudad Real, Castilla-La Mancha y Comunidad Valenciana).

La recuperación de individuos ha conllevado tanto la hospitalización (realización de pruebas diagnósticas y tratamientos) como la rehabilitación (alimentación, musculación, fisioterapia, etc.). Una vez recuperados los individuos han sido enviados a los diferentes puntos de liberación. El lugar de liberación se seleccionó en la acción A1.

Tabla resumen **ejemplares recuperados** en el Centro de GREFA.

| Nombre | Sexo | Año nac. | Fecha ingreso en origen | loc. origen | Fecha traslado | HIST. | PVC | Fecha liberación | Destino | Método |
|---------|------|----------|-------------------------|---|----------------|---------|---------|------------------|----------|--------------|
| Dodiel | M | 2012 | 01/07/2012 | CREA-CEGMA Marismas del Odiel (Huelva) | 14/11/2013 | 13/3400 | B[55W] | 08/01/2014 | Mallorca | Aclimatación |
| Dílar | H | 2013 | 12/08/2013 | CREA El Blanqueo (Granada) | 23/04/2014 | 14/0446 | B[5AN] | 19/11/2014 | Mallorca | Aclimatación |
| Daimiel | H | 2013 | 01/10/2013 | CRF El Chaparrillo (Ciudad Real) | 09/04/2014 | 14/0273 | B[5A7] | 06/10/2014 | Mallorca | Aclimatación |
| Estepa | H | 2014 | 29/06/2014 | CREA El Blanqueo (Granada) | 23/09/2014 | 14/3812 | B[5AJ] | 27/01/2015 | Mallorca | Aclimatación |
| Frax | M | 2013 | 18/09/2015 | CREA San Jerónimo (Sevilla) | 18/02/2016 | 16/0099 | R[000] | 01/03/2016 | Mallorca | Aclimatación |
| Alacant | M | 2016 | 10/07/2016 | CRF de El Saler (Valencia) | 29/07/2016 | 16/4715 | NG[300] | 22/08/2016 | Madrid | Aclimatación |

| Nombre | Sexo | Año nac. | Fecha ingreso en origen | loc. origen | Fecha traslado | HIST. | PVC | Fecha liberación | Destino | Método |
|--------------------------|------|----------|-------------------------|----------------------------|----------------|---------|--------|------------------|----------|--------------|
| Gandía | H | 2017 | 11/10/2016 | CRF de El Saler (Valencia) | 27/03/2017 | 17/0302 | R[016] | 4/5/2017 | Mallorca | Aclimatación |
| Grazalema ⁽¹⁾ | H | 2017 | 11/05/2017 | Nido de Órgiva (Granada) | 11/05/2017 | 17/0896 | R[029] | 24/10/2017 | Mallorca | Aclimatación |

(1) Liberada en fecha posterior al cierre del proyecto en una acción *After LIFE* (Medida M15). Ejemplar rescatado con graves problemas de tricomonas.

- C4.3 REINTRODUCCIÓN EN MALLORCA. (*Deliverables D6, D10, D14 y D21*)

El resultado obtenido con la puesta en marcha de esta subacción ha supuesto uno de los éxitos más destacables del LIFE Bonelli. A final de proyecto, se puede afirmar que el águila de Bonelli ha sido reintroducida en la isla de Mallorca. La **liberación de 25 aves** mediante las técnicas de aclimatación (subadultos y adultos) y la crianza campestre o hacking (pollos) desde que se iniciara este proyecto, más los ejemplares liberados en las experiencias previas, ha permitido que el águila de Bonelli haya vuelto a criar en libertad en la isla. Mallorca cuenta actualmente con una “nueva población” formada por 27 ejemplares y siete parejas territoriales. En estos últimos años han nacido 11 águilas de Bonelli en libertad, en cuatro territorios diferentes de la especie en Mallorca. Esta acción ha sido realizada por personal interno de COFIB apoyados por voluntarios.

Tabla resumen de los **25 ejemplares liberados en Mallorca.**

| Nombre | Sexo | Año nac. | Procedencia | Loc. Origen | Historial | PVC | Fecha liberación | Método |
|--------------------------|------|----------|-------------|----------------------------------|-----------|--------|------------------|--------------|
| Dodiel | M | 2012 | Andalucía | CREA-CEGMA Marismas del Odiel | 13/3400 | B[55W] | 08/01/2014 | Aclimatación |
| Dalía | H | 2014 | Andalucía | Nido | 14/0410 | B[56C] | 29/04/2014 | Hacking |
| Dana | H | 2014 | Andalucía | Nido | 14/0411 | B[569] | 29/04/2014 | Hacking |
| Darwin | M | 2014 | Cautividad | GREFA | 14/0106 | B[55A] | 29/04/2014 | Hacking |
| Dante | M | 2014 | Cautividad | GREFA | 14/0105 | B[557] | 29/04/2014 | Hacking |
| Daimiel | H | 2013 | JCCLM | CRF El Chaparrillo | 14/0273 | B[5A7] | 30/09/2014 | Aclimatación |
| Dílar | H | 2013 | Andalucía | CREA El Blanqueo | 14/0446 | B[5AN] | 19/11/2014 | Aclimatación |
| Estepa | H | 2014 | Andalucía | CREA El Blanqueo | 14/3812 | B[5AJ] | 27/01/2015 | Aclimatación |
| Enix | H | 2015 | Andalucía | Nido | 15/0467 | B[5F0] | 24/04/2015 | Hacking+ |
| Estepona | H | 2015 | Andalucía | Nido | 15/0442 | B[5F4] | 24/04/2015 | Hacking+ |
| Escorial | M | 2015 | Cautividad | GREFA | 15/0157 | B[5F1] | 24/04/2015 | Hacking+ |
| Elmo | M | 2015 | Cautividad | GREFA | 15/0156 | B[5F3] | 24/04/2015 | Hacking+ |
| Esterro | M | 2015 | Andalucía | Nido | 15/0446 | R[001] | 27/05/2015 | Hacking+ |
| Era | M | 2015 | Andalucía | Nido | 15/1108 | R[003] | 03/06/2015 | Hacking+ |
| Frax | M | 2013 | Andalucía | CREA San Jerónimo | 16/0099 | R[000] | 01/03/2016 | Aclimatación |
| France | M | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/0478 | R[009] | 27/04/2016 | Hacking+ |
| Freila | H | 2016 | Andalucía | Nido | 16/0482 | R[005] | 27/04/2016 | Hacking+ |
| Finistérre | M | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/0479 | R[006] | 27/04/2016 | Hacking+ |
| Fresnedilla | H | 2016 | Cautividad | GREFA | 16/0179 | R[008] | 27/04/2016 | Hacking+ |
| Faín | H | 2016 | Andalucía | Nido | 16/0480 | R[004] | 27/04/2016 | Hacking+ |
| Fuenfría | H | 2016 | Cautividad | GREFA | 16/0180 | R[007] | 27/04/2016 | Hacking+ |
| Fluvià | M | 2016 | Catalunya | CRFS de Torreferrusa | 16/2446 | R[014] | 17/06/2016 | Aclimatación |
| Figueres | M | 2016 | Catalunya | CRFS de Torreferrusa | 16/2447 | R[015] | 17/06/2016 | Aclimatación |
| Thorens ⁽¹⁾ | M | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/2888 | V[152] | 04/04/2017 | Aclimatación |
| Gandía | H | 2016 | Valencia | CRFS El Saler | 17/0302 | R[016] | 04/05/2017 | Aclimatación |
| Grazalema ⁽²⁾ | H | 2017 | Andalucía | Nido | 17/0896 | R[029] | 24/10/2017 | Aclimatación |

(1) El ejemplar Thorens había sido liberado como joven mediante hacking en Madrid en 2016.

Hacking+: Nido artificial cerrado más jaula voladera.

(2) Grazalema fue liberado tras la fecha de finalización del proyecto en una acción *After LIFE* (Medida M15)

- C4.4 REFUERZO POBLACIONAL (*Deliverables D7, D9, D13 y D22*).

Esta subacción, se ha ejecutado en Madrid, Navarra y Álava. Al igual que ha ocurrido con la reintroducción del águila de Bonelli en Mallorca, el refuerzo poblacional en estos territorios, también puede considerarse exitoso. A lo largo del periodo de vigencia del LIFE se han realizado las siguientes actuaciones de reforzamiento poblacional:

Madrid: LIFE BONELLI ha posibilitado la liberación de hasta **36 ejemplares**, procedentes tanto de la cría en cautividad como de la extracción de nidos de Andalucía. Ha sido ejecutada por personal de GREFA.

Tabla resumen de los **36 ejemplares liberados en Madrid**.

| Nombre | Sexo | Año nac. | Procedencia | Loc. Origen | Historial | PVC | Fecha liberación | Método |
|------------------------|------|----------|---------------|-----------------|-----------|---------|------------------|--------------|
| Sua | H | 2014 | Andalucía | Nido | 14/0735 | B[5A4] | 30/05/2014 | Hacking |
| Rómulo | M | 2014 | Cautividad | GREFA | 14/0320 | B[5A6] | 04/06/2014 | Hacking |
| Haza | H | 2014 | Andalucía | Nido | 14/0976 | B[559] | 04/06/2014 | Hacking |
| Remo | M | 2014 | Cautividad | GREFA | 14/0344 | B[55C] | 04/06/2014 | Hacking |
| Zahara | M | 2014 | Cautividad | UFCS-Ardeche | 14/1615 | B[5AA] | 18/06/2014 | Hacking |
| Játar | M | 2014 | Andalucía | Nido | 14/1098 | B[55U] | 18/06/2014 | Hacking |
| Argonne | H | 2015 | Cautividad | UFCS-Vendée | 15/0340 | V[100] | 04/05/2015 | Hacking |
| Verdun | H | 2015 | Cautividad | UFCS-Vendée | 15/0339 | V[101] | 04/05/2015 | Hacking |
| Polopos | M | 2015 | Andalucía | Nido | 15/0440 | V[103] | 04/05/2015 | Hacking |
| Álora | H | 2015 | Andalucía | Nido | 15/0450 | V[102] | 04/05/2015 | Hacking |
| Coín | M | 2015 | Andalucía | Nido | 15/0447 | V[104] | 04/05/2015 | Hacking |
| Turón | M | 2015 | Andalucía | Nido | 15/0444 | V[105] | 08/05/2015 | Hacking |
| Bélmez | M | 2015 | Andalucía | Nido | 15/1113 | B[5FL] | 08/06/2015 | Hacking |
| Yser | H | 2015 | Cautividad | UFCS-Vendée | 15/1379 | V[137] | 08/06/2015 | Hacking |
| Albali ⁽¹⁾ | M | 2015 | Cautividad | UFCS-Ardeche | 15/0590 | V[107] | 08/06/2015 | Hacking |
| Bedmar | M | 2015 | Andalucía | Nido | 15/1112 | B[5FJ] | 13/06/2015 | Hacking |
| Flandres | H | 2015 | Cautividad | UFCS-Vendée | 15/1382 | V[106] | 24/06/2015 | Hacking |
| Marne | H | 2015 | Cautividad | UFCS-Vendée | 15/1383 | V[108] | 24/06/2015 | Hacking |
| Adra | M | 2016 | Andalucía | Nido | 16/0698 | V[156] | 07/05/2016 | Hacking |
| Arenas | H | 2016 | Andalucía | Nido | 16/0697 | V[155] | 14/05/2016 | Hacking |
| Ojén | M | 2016 | Andalucía | Nido | 16/0704 | V[147] | 14/05/2016 | Hacking |
| Javie | M | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/0613 | V[110] | 14/05/2016 | Hacking |
| Lans | H | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/0443 | V[109] | 14/05/2016 | Hacking |
| Alcalá | M | 2016 | Andalucía | Nido | 16/0923 | V[159] | 18/05/2016 | Hacking |
| Alacant | M | 2016 | C. Valenciana | CRF de El Saler | 16/4715 | NG[300] | 15/08/2016 | Aclimatación |
| Thorens ⁽²⁾ | M | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/2888 | V[152] | 15/08/2016 | Aclimatación |
| Alcaudete | M | 2017 | Andalucía | Nido | 17/0537 | V[157] | 25/04/2017 | Hacking+ |
| Machota | H | 2017 | Cautividad | GREFA | 17/0286 | V[163] | 29/04/2017 | Hacking+ |
| Alameda | H | 2017 | Cautividad | GREFA | 17/0285 | V[170] | 29/04/2017 | Hacking+ |
| Aldáyar | M | 2017 | Andalucía | Nido | 17/0532 | V[180] | 14/05/2017 | Hacking+ |
| Touvent | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/0657 | V[171] | 14/05/2017 | Hacking+ |
| Azul | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Ardeche | 17/0719 | V[173] | 14/05/2017 | Hacking+ |
| Colomera | H | 2017 | Andalucía | Nido | 17/0714 | V[172] | 14/05/2017 | Hacking+ |
| Noalejo | M | 2017 | Andalucía | Nido | 17/1061 | V[153] | 23/05/2017 | Hacking+ |
| Ortegicar | H | 2017 | Andalucía | Nido | 17/1426 | V[174] | 28/05/2017 | Hacking+ |
| Vega | H | 2017 | Andalucía | Nido | 17/1651 | V[167] | 03/06/2017 | Hacking+ |

- (1) El ejemplar Albali tuvo que recapturarse en los primeros días tras la liberación debido a problemas de troquelado.
 (2) El ejemplar Thorens fue recapturado.
 Hacking+: Nido artificial cerrado más jaula voladera.

Navarra: se han liberado un total de **23 ejemplares**, procedentes de los centros de cría así como de extracción de nidos. Este refuerzo se ha llevado a cabo en tres localidades: Gallipienzo, Lumbier y Sangüesa. En 2014 la cría campestre o hacking se realizó en Gallipienzo, donde se liberaron 3 ejemplares (2 pollos con problemas de tricomonas rescatados y cedidos por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha y 1 traslocado desde Almería); en 2015, 5 ejemplares en Lumbier, (todos ellos de cría en cautividad 3 del centro de LPO-UCFS Vendée (FR) y 2 de GREFA), 7 ejemplares en 2016 (5 del centro de cría de Vendée y 2 procedentes de nidos de Málaga y Granada) también en Lumbier y 8 individuos en 2017, todos del centro de LPO-UCFS Vendée (FR), en este caso en Sangüesa. La acción ha sido llevada a cabo por GN (2014) y por asistencia externa en 2015-2017 (I. Almárcegui), personal de Guarderío Forestal y la dirección técnica de GAN-NIK-GN. En 2016 se ha contado también con la ayuda de estudiantes de Ciencias Ambientales y Biología en prácticas de la Universidad del País Vasco (3) y Universidad de Navarra (3).

Tabla resumen de los **23 ejemplares liberados en Navarra.**

| Nombre | Sexo | Año nac. | Procedencia | Loc. Origen | Historial | PVC | Fecha liberación | Método |
|----------------------|------|----------|-------------|-------------|-----------|---------|------------------|---------|
| Iñar | M | 2014 | JCCLM | Nido | 14/0547 | B[55H] | 13/05/2014 | Hacking |
| Txara | H | 2014 | JCCLM | Nido | 14/0546 | B[55L] | 13/05/2014 | Hacking |
| Filabres | H | 2014 | Andalucía | Nido | 14/0605 | AM[5A0] | 13/05/2014 | Hacking |
| Sielva | M | 2015 | Cautividad | GREFA | 15/0415 | V[131] | 27/05/2015 | Hacking |
| Babil ⁽¹⁾ | M | 2015 | Cautividad | GREFA | 15/0414 | V[134] | 27/05/2015 | Hacking |
| Artois | M | 2015 | Cautividad | UFCS-Vendée | 15/0734 | V[133] | 27/05/2015 | Hacking |
| Craonne | M | 2015 | Cautividad | UFCS-Vendée | 15/0733 | V[135] | 01/06/2015 | Hacking |
| Ardenne | M | 2015 | Cautividad | UFCS-Vendée | 15/0732 | V[136] | 01/06/2015 | Hacking |
| Vercors | M | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/0614 | V[149] | 18/05/2016 | Hacking |
| Arrangoiti | H | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/0615 | V[151] | 18/05/2016 | Hacking |
| Júpiter | M | 2016 | Andalucía | Nido | 16/0700 | V[148] | 18/05/2016 | Hacking |
| Archianne | M | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/0442 | V[150] | 18/05/2016 | Hacking |
| Rapacero | M | 2016 | Andalucía | Nido | 16/0703 | V[158] | 18/05/2016 | Hacking |
| Irumberri | M | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/1193 | V[168] | 17/06/2016 | Hacking |
| Ibarra | H | 2016 | Cautividad | UFCS-Vendée | 16/1191 | V[169] | 17/06/2016 | Hacking |
| Gayan | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/0659 | V[510] | 25/05/2017 | Hacking |
| Uñesa | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/1158 | V[509] | 25/05/2017 | Hacking |
| Pastoriza | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/1159 | V[511] | 25/05/2017 | Hacking |
| Azbone | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/0658 | V[508] | 25/05/2017 | Hacking |
| Ugasti | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/1160 | V[507] | 25/05/2017 | Hacking |
| Zangoza | H | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/1161 | V[506] | 25/05/2017 | Hacking |
| Ongay | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/2072 | V[513] | 25/06/2017 | Hacking |
| Onsella | H | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/2074 | V[512] | 25/06/2017 | Hacking |

- (1) El ejemplar Babil tuvo que recapturarse en los primeros días tras la liberación debido a problemas en la visión.

Álava: En Álava se han liberado un total de **8 ejemplares**. El primer año de liberaciones ha sido 2015 con 2 ejemplares procedentes de los Centros de Cría franceses (1 de Ardèche y 1 de Vendée). En 2016 se han liberado otros 2 ejemplares procedentes de los centros de cría de GREFA y UCFS-Vendée. En 2018 se liberaron 4 ejemplares procedentes de cría en cautividad (GREFA y UCFS/LPO-Vendée) y uno traslocado desde Andalucía. El traslado de los pollos, desde el origen a las instalaciones de GREFA, fue realizado por GREFA y personal de la DFA-AFA.

Tabla resumen de los **8 ejemplares liberados en Álava.**

| Nombre | Sexo | Año nac. | Procedencia | Loc. Origen | Historial | PVC | Fecha liberación | Método |
|--------|------|----------|-------------|--------------|-----------|--------|------------------|---------|
| Soila | H | 2015 | Cautividad | UFCS-Vendée | 15/1381 | V[146] | 16/06/2015 | Hacking |
| Oteo | M | 2015 | Cautividad | UFCS-Ardeche | 15/1606 | V[145] | 16/06/2015 | Hacking |
| Istora | H | 2016 | Cautividad | GREFA | 16/0338 | V[185] | 27/05/2016 | Hacking |
| Korres | M | 2016 | Cautividad | UFCS-Ardeche | 16/1192 | V[186] | 27/05/2016 | Hacking |
| Gaube | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/2075 | V[188] | 28/06/2017 | Hacking |
| Mati | M | 2017 | Cautividad | UFCS-Vendée | 17/2073 | V[189] | 28/06/2017 | Hacking |
| Iber | H | 2017 | Cautividad | GREFA | 17/0610 | V[187] | 05/06/2017 | Hacking |
| Huntza | H | 2017 | Nido | Andalucía | 17/1427 | V[181] | 05/06/2017 | Hacking |

Se han liberado un total de **92 ejemplares** en el periodo abarcado por este informe, según la tabla resumen:

| AÑO | MÉTODO | ORIGEN | MALLORCA | MADRID | NAVARRA | ÁLAVA | TOTAL |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|----------|-----------|
| 2014 | hacking | Cría | 2 | 3 | | | 5 |
| | | Extracción | 2 | 3 | 1 | | 6 |
| | | Rescate* | | | 2 | | 2 |
| | Aclimatación | Rehabilitación | 3 | | | | 3 |
| total | | | 7 | 6 | 3 | 0 | 16 |
| 2015 | hacking | Cría | 2 ⁺ | 6 | 5 | 2 | 15 |
| | | Extracción | 2 ⁺ | 3 | | | 5 |
| | | Rescate** | 2 ⁺ | 3 | | | 5 |
| | Aclimatación | Rehabilitación | 1 | | | | 1 |
| total | | | 7 | 12 | 5 | 2 | 26 |
| 2016 | hacking | Cría | 4 ⁺ | 2 | 5 | 2 | 13 |
| | | Extracción | 2 ⁺ | 4 | 1 | | 7 |
| | | Rescate** | | | 1 | | 1 |
| | Aclimatación | Cría | | 1 | | | 1 |
| | | Rescate*** | 2 | | | | 2 |
| | Rehabilitación | 1 | 1 | | | 2 | |
| total | | | 9 | 8 | 7 | 2 | 26 |
| 2017 | hacking | Cría | | 4 ⁺ | 8 | 3 | 15 |
| | | Extracción | | 6 ⁺ | | 1 | 7 |
| | | Rescate** | | | | | |
| | Aclimatación | Rehabilitación | 2 | | | | 2 |
| total | | | 2 | 10 | 8 | 4 | 24 |
| TOTAL | | | 25 | 36 | 23 | 8 | 92 |

(*) Ejemplares rescatados de nido en Albacete con graves lesiones por tricomonas y cedidos por la JJCLM.

(**) Ejemplares rescatados de nido en Andalucía con graves lesiones por tricomonas.

(***) Ejemplares rescatados por la Generalitat de Catalunya con diversos problemas físicos de sendos nidos de Girona y Tarragona.

⁺Liberados mediante nido artificial cerrado más jaula voladera (jaula-hacking).

PROBLEMAS DETECTADOS

El seguimiento exhaustivo de las cámaras de video-vigilancia en el Centro de Cría de GREFA nos ha permitido observar que, aunque muchos de los ejemplares en buenas condiciones para la reproducción se encuentran ya en edades reproductoras (según la bibliografía consultada dicha edad está comprendida en los 4-5 años de edad), su comportamiento es más típico, en muchos de ellos, de los ejemplares juveniles (alta territorialidad y competencia frente a la comida).

A pesar de la gran cantidad de ejemplares jóvenes obtenidos mediante la cría en cautividad (C.4) y la extracción de nidos de Andalucía (C.5), y la consiguiente heterogeneidad en su desarrollo, se ha

podido solventar el problema de su incorporación a cada uno de los hacking preparados (Álava, Navarra, Mallorca y Madrid) incorporando estos jóvenes en grupos de 2 a 5 individuos. De esta manera ningún pollo fue ubicado en los hacking solo (los jóvenes tienen que ser liberados mediante hacking con edades similares para tener éxito en la suelta).

En Navarra se seleccionó en 2015 una nueva ubicación del Hacking (Acción A1). La nueva ubicación está relativamente cerca de la Reserva Natural de La Foz de Lumbier que atrae a decenas de miles de visitantes al año. Si bien el área crítica de influencia de la zona del hacking estaba suficientemente aislada; sí que se ha tenido que emplear un esfuerzo mayor que el año pasado a la vigilancia del trasiego de personas en la periferia del área de hacking. Este esfuerzo de trabajo se ha solucionado con la incorporación al proyecto de estudiantes en prácticas de los grados de ciencias biológicas y ciencias ambientales de las universidades de Navarra y del País Vasco para la temporada de crianza campestre de 2016.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|--------|--|
| c4.1 | Cría de entre 4/6 pollos/año en GREFA |
| c4.2 | Incorporación a GREFA entre 3-4 pollos de UFCS-LPO |
| c4.3 | Se liberan un mínimo de 4 pollos/año en Madrid |
| c4.4 | Se liberan un mínimo de 2 pollos/año en Navarra (tres años) |
| D6 | Informe anual sobre la reintroducción en Mallorca. Año 1 |
| D7 | Informe anual sobre refuerzo en Navarra y Madrid. Año 1 |
| M5 | Primera revisión de la reintroducción en Mallorca |
| M6 | Primera revisión del refuerzo poblacional en Navarra y Madrid |
| D9 | Informe anual sobre refuerzo en Navarra, Álava y Madrid. Año 2 |
| D10 | Informe anual sobre la reintroducción en Mallorca. Año 2 |
| D13 | Informe anual sobre refuerzo en Navarra, Álava y Madrid. Año 3 |
| D14 | Informe anual sobre la reintroducción en Mallorca. Año 3 |
| c4.5 | Se liberan 4 pollos en Álava |
| D18 | Informe sobre metodología de cría en cautividad de águila Bonelli |
| D21 | Informe anual sobre la reintroducción en Mallorca. Año 4 |
| D22 | Informe anual sobre refuerzo en Navarra, Álava y Madrid. Año 4 |
| c4.6 | Se liberan en Mallorca un mínimo de 16 aves |
| c4.7 | Informe sobre recuperación y rehabilitación de aves heridas |
| M18 | Revisión final de la reintroducción en Mallorca |
| M19 | Revisión final del refuerzo poblacional en Navarra, Álava y Madrid |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

- **METODOLOGÍA:** A lo largo del Life Bonelli, el método de liberación de las águilas en el medio natural ha ido evolucionando en función de los resultados y del intercambio de experiencias con otros proyectos de reforzamiento o reintroducción desarrollados en Europa.

El método de liberación empleado es el de **hacking** (crianza campestre), método habitual en los programas de reintroducción de ejemplares jóvenes de rapaces en el que se quiere conseguir el retorno filopátrico de las aves a la zona de liberación. En las experiencias preliminares y al inicio del proyecto se quiso adaptar al medio a las aves de la forma más natural posible, trabajando con el denominado **hacking abierto**. Esto es un nido natural acondicionado en el que se dejaban los pollos, y se alimentaban y vigilaban durante las primeras semanas. Las primeras experiencias

permitieron detectar riesgos generados principalmente por la vulnerabilidad de los pollos en sus primeras semanas; saltos prematuros del nido, depredadores, etc. Además, con este método el número de pollos que puedes manejar era limitado y debían ser de la misma edad.

Más adelante se hicieron algunas adaptaciones con objeto de evitar estos riesgos y se utilizó el **hacking cerrado**, un nido artificial elevado. Los pollos permanecen en un jaulón cerrado en una torre de liberación, alimentándose y ejercitando alas, hasta que llega el momento del primer vuelo y se abre la estructura (a los 60-65 días de edad). Alrededor del jaulón, en la zona de liberación, se disponen plataformas elevadas de alimentación, posaderos, bañeras, etc., siempre protegidos por sistemas que eviten el acceso a depredadores.

En Mallorca, para la liberación de ejemplares subadultos rehabilitados se ha utilizado una jaula de aclimatación, donde el animal puede volar y cazar presas vivas, permaneciendo en la jaula unos días para finalmente ser liberado. Se ha dado el caso en el Life Bonelli de tener que recuperar alguno de los pollos liberados, tratarlo o rehabilitarlo y finalmente volverlo a liberar. Para estos casos se ha utilizado también una jaula de aclimatación. Finalmente se vieron los beneficios que podrían resultar de unificar un hacking cerrado con una jaula de aclimatación y se avanzó hacia un tercer método que se denomina “**jaula-hacking**”. A las ventajas del jaulón cerrado se une una amplia instalación donde se puede alargar la permanencia de los pollos, sin depredadores y mayor vigilancia, en esta fase tan delicada. Esta metodología se ha utilizado en Mallorca desde 2015 y en Madrid en el último año, donde todos los ejemplares se aquerenciaron con la zona de liberación.

Con la jaula-hacking evitamos totalmente la depredación de ejemplares en las primeras fases de vuelo de las aves. Sin embargo, puede reducirse la respuesta filopátrica de los ejemplares al aumentar las posibilidades de situaciones de estrés o estímulos negativos hacia el lugar de liberación al dilatarse el periodo de permanencia en la jaula. En Navarra, para evitar los vuelos tempranos y prolongar lo máximo posible la edad de las aves al saltar del nido artificial, se aumentó la altura de la torre de liberación, se retrasó la fecha de apertura y se dispuso un sistema para que la apertura de la puerta del cajón-nido descendiera verticalmente hasta una altura que no permite a los jóvenes inexpertos abandonar el interior de la jaula-nido. Esto ha permitido que no haya más que una depredación en las primeras fases de liberación en los últimos tres años de proyecto (n=20 ej. Liberados).

- **RESULTADOS:** Esta acción ha cumplido con creces los resultados esperados descritos en el proyecto.

| Región | Resultados esperados | Resultados obtenidos |
|-------------------|--|--|
| Madrid (GREFA) | <ul style="list-style-type: none"> - Cría entre 4-6 pollos /año - Incorporación entre 3-4 pollos/año de los centros de UCFS-LPO - Incorporación de al menos 6 pollos/año de nidos de Andalucía - Liberación de mínimo 4 pollos/año | <ul style="list-style-type: none"> - 14 pollos nacidos en total (3,5 pollos/año) - 35 pollos incorporados desde los centros de UCFS-LPO (8,75 pollos/año) - 32 pollos incorporados desde nidos en Andalucía (8 pollos/año) - 36 pollos liberados en total (9 pollos/año) |
| Mallorca (COFIB) | <ul style="list-style-type: none"> - Liberación de un mínimo de 16 aves (4-6 aves/año) | <ul style="list-style-type: none"> - 25 aves liberadas en total (6,25 aves/año) |
| Navarra (GAN-NIK) | <ul style="list-style-type: none"> - Liberación de mínimo 6-8 pollos (2 pollos/año; 3-4 años) | <ul style="list-style-type: none"> - 23 pollos liberados en total (5,75 pollos/año) |
| Álava (DFA-AFA) | <ul style="list-style-type: none"> - Liberación de un mínimo de 4 pollos | <ul style="list-style-type: none"> - 8 pollos liberados en total |

- **OBJETIVOS:** Esta acción ha cumplido con los objetivos esperados e incluso se están alcanzando los objetivos finales esperables a más largo plazo. La producción en los centros de cría está

siendo cada vez más exitosa, tanto en la formación de parejas como en la productividad de las mismas (ver Acción C6). Se han rehabilitado aves con graves problemas que se han reproducido ya con éxito tras ser liberadas. Se han podido liberar una importante cantidad de aves en las áreas de reintroducción y reforzamiento que ha supuesto la reintroducción de la extinta población mallorquina y la recuperación de territorios en las poblaciones reforzadas del alto Ebro y centro de la Península Ibérica (ver acción D1).

| Acción C5 SEGUIMIENTO DE PAREJAS REPRODUCTORAS Y EXTRACCIÓN DE POLLOS DE NIDOS | |
|---|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| ANDALUCIA | DFA-AFA/GAN-NIK/GREFA |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 269.055 € | 305.014 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

La acción está coordinada por AND, y precisa de la colaboración de GREFA, DFA-AFA y GAN-NIK. Esta acción, necesaria en Andalucía para realizar de extracción de pollos, ha ampliado sus objetivos para realizar un control integral de las subpoblaciones de águila de Bonelli existentes en las zonas de liberación. Para ello se ha realizado un análisis de la población reproductora y no reproductora, así como el seguimiento telemétrico satelital de pollos nacidos en libertad.

Esta acción consta de 2 sub-acciones

- **C5.1 Seguimiento de parejas reproductoras (Deliverable D23).**

En **Andalucía** La acción se ha realizado en 2014 y 2016 con medios propios (50 Agentes de Medio Ambiente de la Junta) y en 2015 y 2017 con medios propios y asistencia técnica externa promovida por la Junta de Andalucía (GesNatura). Los resultados se muestran en la tabla más abajo.

La acción ha constado de 4 fases:

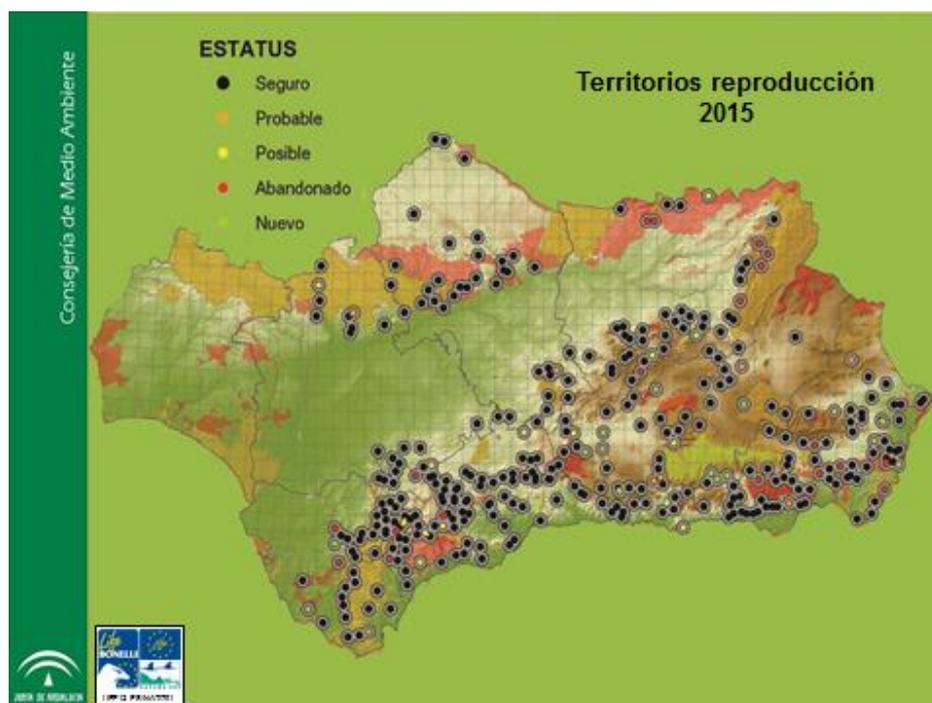
- Las reuniones del Coordinador del proyecto en Andalucía con los Agentes de Medio Ambiente nombrados para trabajar en el LIFE-BONELLI.
- Seguimiento de los nidos. Llevado a cabo por los Agentes de Medio Ambiente de la Junta y por parte de la asistencia externa (2015). La selección de los nidos a seguir por parte de la asistencia externa se realizó *a posteriori* de los anteriores, para no repetir el seguimiento de los nidos que ya hacen los Agentes de Medio Ambiente.
- Selección de los nidos donde se extraerán pollos, se realiza por el Coordinador del LIFE en Andalucía, con la información de los Agentes de Medio Ambiente y de la asistencia técnica externa (2015).
- Extracción de los pollos por parte del personal interno de GREFA.

El ámbito geográfico de actuación del proyecto LIFE Bonelli en Andalucía engloba las provincias más orientales de la comunidad autónoma de Andalucía: Almería, Granada, Jaén y Málaga. La población oriental de águila perdicera en Andalucía, según el último censo realizado en 2009, fue de 237-244 parejas. El tamaño de la población reproductora de águila perdicera en Andalucía en 2009 (335-341) parece no haber sufrido importantes variaciones respecto al censo de 2005 (321-347 parejas), ni a nivel regional ni a escala provincial, excepto la provincia de Málaga que sufrió un ligero descenso y la provincia de Almería que incrementó ligeramente sus efectivos.

Seguimiento de territorios en Andalucía y extracción de pollos:

| PROVINCIA | Territorios controlados | Territorios regentados | Parejas reproductoras | Pollos volados | Extracciones de pollos |
|-----------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|------------------------|
| Año 2014 | | | | | |
| Almería | 18 | 15 | 14 | 21 | 2 |
| Granada | 11 | 10 | 8 | 12 | 1 |
| Jaén | 16 | 12 | 7 | 13 | 2 |
| Málaga | 24 | 19 | 13 | 19 | 1 |
| Total | 69 | 56 | 42 | 65 | 6 |

| PROVINCIA | Territorios controlados | Territorios regentados | Parejas reproductoras | Pollos volados | Extracciones de pollos |
|-----------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|------------------------|
| Año 2015 | | | | | |
| Almería | 18 | 15 | 14 | 24 | 3 |
| Granada | 14 | 13 | 12 | 19 | 2 |
| Jaén | 21 | 15 | 10 | 15 | 2 |
| Málaga | 39 | 33 | 19 | 28 | 3 |
| Total | 92 | 76 | 55 | 86 | 10 |
| Año 2016 | | | | | |
| Almería | 6 | 6 | 6 | 8 | 1 |
| Granada | 17 | 16 | 11 | 20 | 3 |
| Jaén | 15 | 12 | 9 | 16 | 2 |
| Málaga | 24 | 22 | 14 | 18 | 2 |
| Total | 62 | 56 | 40 | 62 | 8 |
| Año 2017 | | | | | |
| Almería | 11 | 10 | 9 | 13 | 0 |
| Granada | 20 | 16 | 13 | 23 | 5 |
| Jaén | 17 | 14 | 7 | 11 | 2 |
| Málaga | 43 | 39 | 18 | 27 | 1 |
| Total | 91 | 79 | 47 | 74 | 8 |



El seguimiento de las parejas silvestres en la **Comunidad de Madrid** ha sido realizado por GREFA, con medios propios, durante las temporadas de cría 2014-2017. En el año 2017 se ha confirmado la formación de una nueva pareja en la Sierra Oeste madrileña, en el mismo lugar de reintroducción. Paralelamente hay otra pareja formada unos kilómetros más al sur a partir de ejemplares liberados desde que comenzó el LIFE Bonelli. Desgraciadamente este territorio no es estable y cada cierto tiempo se producen sustituciones entre sus ejemplares. Durante 2017 y tras no haber tenido rastro de la pareja del centro de Madrid podemos decir que se da por desaparecida. Paralelamente, dos ejemplares marcados durante el proyecto LIFE Bonelli se han

emparejado en Guadalajara con otras dos águilas, y un macho liberado en la sierra oeste madrileña se ha emparejado en la provincia de Toledo. Al igual que el año pasado han volado dos pollos.

El seguimiento de la población reproductora en **Navarra** se ha realizado por medio de asistencia externa en 2014-17. En Navarra existe un solo territorio reproductor compartido con La Rioja, el seguimiento de este territorio se realiza desde 2015 por el Gobierno de La Rioja (nido en La Rioja). En Navarra se ha realizado un control global de la población de águila de Bonelli, integrando el seguimiento de los territorios reproductores históricos con el análisis y definición de áreas de asentamiento preferente de ejemplares no territoriales de águila de Bonelli en Navarra en el periodo no reproductor. En estas áreas se han identificado los riesgos y amenazas para la especie. También se ha definido una estrategia y protocolo de actuación para la atracción y fijación de individuos no territoriales en Navarra.

El seguimiento de la población reproductora en **Álava** se ha realizado por medio de asistencia externa en 2014-17. El territorio alavés, compartido por Burgos, ha estado regentado por Filabres, hembra liberada en Navarra en 2015 (ver acción C4.4), y Thor un macho hasta entonces “viudo”. En 2016 sacaron adelante un pollo: Gobera. Cuando Gobera todavía estaba en fase de dependencia parental Filabres murió por infección esofágica el 18/07/2016.

Dentro de esta acción también estaba planificado el **marcaje con emisor GPS de ejemplares silvestres** de Andalucía y Madrid para profundizar en las relaciones demográficas interpoblacionales en la metapoblación ibérica. Se han equipado con emisor GPS tanto pollos en nido como ejemplares adultos silvestres capturados. El responsable de esta acción es GREFA.

- Marcaje y seguimiento de ejemplares silvestres

Dentro del proyecto se han marcado un **total de 36 ejemplares silvestres** de águila de Bonelli.

| Edad de marcaje | Andalucía | Madrid | Castilla-La Mancha | Castilla y León | Baleares | Total |
|---|-----------|----------|--------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Nido | 13 | 3 | 6 | | | 22 |
| Nido (nacidos de ejemplares liberados) | | | | 1 | 10 | 11 |
| Adultos capturados | | 3 | | | | 3 |
| Total | 13 | 6 | 6 | 1 | 10 | 36 |

En **Madrid y la zona centro** (Toledo y Guadalajara) hasta ahora se ha realizado el seguimiento de 12 ejemplares silvestres marcados con emisor GPS; tanto **9 jóvenes** marcados en nido [1(2014), 4(2015), 2(2016) y 2(2017)] como **3 ejemplares adultos** capturados [2(2014) y 1(2015)].

En **Andalucía** se han equipado con emisor GPS **13 pollos** en nido en 2015 (4 ej.), 2016 (5 ej.) y 2017(4 ej.).

En **Madrid y zona centro**, los resultados obtenidos mediante el seguimiento de estos ejemplares han sido, la confirmación de los territorios de las parejas del este y Toledo, y por otro lado, el análisis de los movimientos dispersivos de los jóvenes de la región. Dos de ellos se han territorializado en sendas zonas de Guadalajara. En **Andalucía** se ha podido comprobar cómo los ejemplares jóvenes no realizan dispersiones muy importantes, no llegando a salir de los límites de esta Comunidad Autónoma, lo que podría significar que el papel de la subpoblación andaluza como fuente de jóvenes a otras subpoblaciones ibéricas periféricas podría estar sobrevalorado.

Debido al éxito del proyecto también se han marcado **pollos nacidos de las parejas creadas entre los ejemplares liberados** en el proyecto, -o en las liberaciones piloto que se realizaron anteriormente al LIFE-, en Mallorca y Navarra. Se han equipado con emisor GPS 11 aguiluchos nacidos de las parejas formadas dentro del proyecto LIFE Bonelli. 10 pollos en nidos de Mallorca en 2014 (1 ej.), 2015 (1 ej.), 2016 (4 ej.) y 2017 (4 ej.). En 2017 nació Gorg hijo de una hembra (Escorca) nacida ya en libertad en Mallorca en 2015. En Burgos se marcó 1 pollo en 2016 hijo de

Filabres, hembra liberada en Navarra en 2014 y Thor, macho que regentaba en solitario este territorio entre Álava y Burgos.

Ejemplares silvestres equipados en nido con seguimiento telemétrico GPS (pollos):

| Nombre | Sexo | Año | Provincia | Pareja/Nido/Territorio | PVC | |
|--------------------------|--------|------|-------------|--------------------------|--------|----|
| Oliva | Hembra | 2014 | Guadalajara | | B[53T] | |
| Deià ⁽¹⁾ | Macho | 2014 | Mallorca | Hijo de Bel y Vent | B[5A8] | 2 |
| Sierra | Hembra | 2015 | Guadalajara | | B[53U] | |
| Dueña | Hembra | 2015 | Toledo | | V[141] | |
| Orusco | Macho | 2015 | Madrid | | V[143] | |
| Olmedo | Macho | 2015 | Madrid | | V[142] | |
| Escorca ⁽¹⁾ | Hembra | 2015 | Mallorca | Hijo de Bel y Vent | R[002] | |
| Antas | Hembra | 2015 | Almería | | B[5FX] | |
| Nijar | Macho | 2015 | Almería | | B[5FU] | |
| Cupil | Hembra | 2015 | Málaga | | B[5AP] | |
| Moraleda | Macho | 2015 | Jaén | | B[5AC] | 9 |
| Tajo | Macho | 2016 | Toledo | | V[160] | |
| Pezuela | Hembra | 2016 | Madrid | | V[162] | |
| Gobera ⁽²⁾ | Macho | 2016 | Burgos | Hijo de Filabres y Thor | V[128] | |
| Fartarix ⁽¹⁾ | Hembra | 2016 | Mallorca | Hijo de Bel y Vent | R[010] | |
| Formentor ⁽¹⁾ | Hembra | 2016 | Mallorca | Hijo de Bel y Vent | R[011] | |
| Fita ⁽³⁾ | Macho | 2016 | Mallorca | Hijo de Cullera y Dodiél | R[012] | |
| Frigola ⁽³⁾ | Hembra | 2016 | Mallorca | Hijo de Cullera y Dodiél | R[013] | |
| Casillas | Macho | 2016 | Granada | | A[201] | |
| Albuñol | Hembra | 2016 | Granada | | A[202] | |
| Campillo | Macho | 2016 | Jaén | | A[200] | |
| Mairena | Hembra | 2016 | Málaga | | A[203] | |
| Alcazaba | Macho | 2016 | Almería | | A[205] | 12 |
| Atazar | Hembra | 2017 | Guadalajara | | V[164] | |
| Estremera | Hembra | 2017 | Toledo | | V[178] | |
| Gazul | Macho | 2017 | Cádiz | | A[210] | |
| Puerca | Hembra | 2017 | Cádiz | | A[211] | |
| Ymbro | Hembra | 2017 | Cádiz | | A[230] | |
| Albuñuela | Macho | 2017 | Granada | | A[233] | |
| Galatzo ⁽⁴⁾ | Macho | 2017 | Mallorca | Hijo de Dalía y Darwin | R[017] | |
| Garballó ⁽¹⁾ | Macho | 2017 | Mallorca | Hijo de Bel y Vent | R[018] | |
| Ginesta ⁽¹⁾ | Hembra | 2017 | Mallorca | Hijo de Bel y Vent | R[019] | |
| Gorg ⁽⁵⁾ | Hembra | 2017 | Mallorca | Hijo de Escorca y Elmo | R[022] | 10 |

(1) Pollos nacidos de Bel (H) y Vent (M) ejemplares liberados en las acciones de reforzamiento realizadas previas al inicio del LIFE en 2012 y 2011 respectivamente.

(2) Pollo nacido de Filabres (H), ejemplar liberado en Navarra en 2014

(3) Pollos nacidos de Cullera (H) y Dodiél (M) ejemplares liberados en las acciones de reforzamiento realizadas previas al inicio y en el inicio del LIFE en 2013 y 2014 respectivamente.

(4) Pollo nacido de Darwin (M) y Dalía (H), ejemplares liberados en 2014.

(5) Pollos nacidos de Escorca (H) (Hija de Bel y Vent) y Elmo (M) liberado en 2015

Ejemplares silvestres capturados y equipados con seguimiento telemétrico GPS (adultos):

| Nombre | Sexo | Año | Provincia | Pareja/Nido/Territorio | PVC | |
|-----------|--------|------|-----------|------------------------|--------|---|
| Señor | Macho | 2014 | Madrid | - | B[55F] | |
| Cervantes | Macho | 2014 | Madrid | - | B[5AU] | 2 |
| Señora | Hembra | 2015 | Madrid | - | V[139] | 1 |

Los datos de los movimientos de estos ejemplares se incluyen en la base de datos geoespacial creada en la acción D1 y su análisis se realiza junto con la monitorización de los ejemplares reintroducidos. Los mapas de seguimiento de los ejemplares silvestres marcados se detallan en los **resultados y Deliverables de la acción D1 (Deliverable D26)**.

- **C5.2 Extracción de pollos de nidos de Andalucía.** Previamente a esta acción se elaboró un estudio sobre la viabilidad de la extracción de pollos de la población andaluza de Águila de Bonelli. El estudio lo realizó el grupo de Miguel Ferrer del Departamento de Conservación de la Biodiversidad de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) a través de sendas asistencias externas a la Fundación Migres. La extracción de los pollos de nidos, donde ha intervenido la Junta de Andalucía a través de los Agentes de Medio Ambiente, el coordinador del proyecto y en su caso la asistencia externa. La acción propia de la extracción es realizada directamente por GREFA a través de los escaladores y el transporte de los pollos hasta el centro de GREFA, atención veterinaria y trasporte de nuevo al lugar de destino definitivo de los pollos. El **número de pollos extraídos** de nidos andaluces con pollada múltiple para el LIFE-BONELLI fue de **32 ejemplares**: 6 en el año 2014, 10 en 2015, 8 en 2016 y 8 en 2017. Se ha realizado también por parte de personal interno de la Junta de Andalucía un documento de Metodología de extracción de pollos salvajes de Águila de Bonelli

Datos de nidos/ejemplares manejados en Andalucía, 2016-2017

| Año | Nid | Provincia | TTMM | Paraje | Fecha act | Ej. | HC | PVC | Resolución | GPS ID | Destino |
|------|---------|--------------------|--------------------|----------------------|------------|---------|---------|-------------------|-------------------|---------|----------|
| 2016 | 1 | Granada | Polopos | Bco. de las Casillas | 19/04/2016 | 1 | 16/0480 | R[004] | Extracción | | Mallorca |
| | | | | | | 2 | 16/0481 | A[201] | Marcado en nido | REF21 | |
| | 2 | Granada | Albuñol | Bco. de la Angostura | 19/04/2016 | 3 | 16/0482 | R[005] | Extracción | | Mallorca |
| | | | | | | 4 | 16/0483 | A[202] | Marcado en nido | REF19 | |
| | 3 | Granada | Albuñol | Bco. de la Ermita | 19/04/2016 | 5 | 16/0486 | A[214] | Marcado en nido | | |
| | 4 | Jaén | Campillo de Arenas | El Palomar | 03/05/2016 | 6 | 16/0696 | A[200] | Marcado en nido | REF38 | |
| | | | | | | 7 | 16/0697 | V[155] | Extracción | | Madrid |
| | 5 | Almería | Adra | La Alcazaba | 04/05/2016 | 8 | 16/0698 | V[156] | Extracción | | Madrid |
| | | | | | | 9 | 16/0699 | A[205] | Marcado en nido | REF37 | |
| | 6 | Málaga | Casares | La Utrera | 05/05/2016 | 10 | 16/0700 | V[148] | Extracción | | Navarra |
| | | | | | | 11 | 16/0701 | A[206] | Marcado en nido | | |
| 7 | Granada | Colomera | La Dehesa | 05/05/2016 | 12 | 16/0702 | A[208] | Marcado en nido | | | |
| | | | | | 13 | 16/0703 | V[158] | Extracción | | Navarra | |
| 8 | Málaga | Ojén | La Mairena | 05/05/2016 | 14 | 16/0704 | V[147] | Extracción | | Madrid | |
| | | | | | 15 | 16/0705 | A[203] | Marcado en nido | REF34 | | |
| 9 | Jaén | Alcalá la Real | Las Cabrerías | 17/05/2016 | 16 | 16/0922 | A[207] | Marcado en nido | | | |
| | | | | | 17 | 16/0923 | V[159] | Extracción | | Madrid | |
| 10 | Cádiz | El Bosque | Tajo Vihuelo | 18/05/2016 | 18 | 16/0924 | A[209] | Marcado en nido | | | |
| 11 | Cádiz | San José del Valle | Piedra del Águila | 18/05/2016 | 19 | 16/0925 | A[204] | Marcado en nido | | | |

| Año | Nid | Provincia | TTMM | Paraje | Fecha act | Ej. | HC | PVC | Resolución | GPS ID | Destino | |
|------|-----|-----------|-----------------------|---|------------|-----|---------|--------|--------------------|-------------|--------------|--------------|
| 2017 | 12 | Jaén | Alcaudete | Vadomojón | 19/04/2017 | 20 | 17/0536 | A[249] | Marcado en nido | | | |
| | 21 | | | | | 21 | 17/0537 | V[157] | Extracción | | Madrid | |
| | 13 | Granada | Albuñol | Bco. Angostura | 19/04/2017 | 22 | 17/0532 | V[180] | Extracción | | Madrid | |
| | 23 | | | | | 23 | 17/0531 | A[220] | Marcado en nido | | | |
| | 14 | Granada | Colomera | La Gesa | 03/05/2017 | 24 | 17/0713 | A[225] | Marcado en nido | | | |
| | 25 | | | | | 25 | 17/0714 | V[172] | Extracción | | Madrid | |
| | 15 | Granada | Órgiva | Cerro Negro | 11/05/2017 | 26 | 17/0895 | A[243] | Marcado en nido | | | |
| | 27 | | | | | 27 | 17/0896 | R[029] | Extracción* | | Recuperación | |
| | 16 | Cádiz | Alcalá de los Gazules | Boca de las Puercas | 16/05/2017 | 28 | 17/0893 | A[211] | Marcado en nido | 19000 | | |
| | 29 | | | | | 29 | 17/0894 | A[210] | Marcado en nido | 19002 | | |
| | 17 | Cádiz | San José del Valle | Parralejo Bajo (Fte. Ymbro) | 16/05/2017 | 30 | 17/1058 | A[230] | Marcado en nido | 19003 | | |
| | 31 | | | | | 31 | 17/1059 | A[246] | Marcado en nido | | | |
| | 1 | Cádiz | Medina-Sidonia | Charco Dulce | 16/05/2017 | 32 | 17/1066 | A[248] | Marcado en nido | | | |
| | 33 | | | | | 33 | 17/1067 | A[226] | Marcado en nido | | | |
| | 19 | Jaén | Noalejo | Puerta de Navalcán | 19/05/2017 | 34 | 17/1060 | A[215] | Marcado en nido | | | |
| | 35 | | | | | 35 | 17/1061 | V[153] | Extracción | | Madrid | |
| | 20 | Málaga | Cañete la Real | Ortegicar | 26/05/2017 | 36 | 17/1425 | A[218] | Marcado en nido | | | |
| | 37 | | | | | 37 | 17/1426 | V[174] | Extracción | | Madrid | |
| | 21 | Granada | Iznalloz | Cerro de la Ratonera (Sierra de las Cabras) | 30/05/2017 | 38 | 17/1427 | V[181] | Extracción | | Álava | |
| | 39 | | | | | 39 | 17/1649 | A[213] | Marcado en nido | | | |
| | 22 | Granada | Cogollos de la Vega | Cerro Nevado (Sierra de Huétor) | 01/06/2017 | 40 | 17/1650 | A[222] | Marcado en nido | | | |
| | 41 | | | | | 41 | 17/1651 | V[167] | Extracción | | Madrid | |
| | 23 | Granada | Albuñuelas | Las Ermitas | 26/06/2017 | 42 | 17/3719 | A[233] | Marcado en nido | 19001 | | |
| | 24 | Málaga | Cómpeta** | Comarca de la Axarquía | 11/05/2017 | | | | | Muy grandes | | No actuación |
| | 25 | Almería | Níjar** | Barranco Cebollero | 30/04/2017 | | | | | Muy grandes | | No actuación |

*Este ejemplar permaneció en tratamiento en GREFA debido a la grave infección por trichomonas que tenía. Se liberará en el mes de octubre en Mallorca tras su recuperación en GREFA.

**En estos nidos no se pudo llevar a cabo la actuación debido a que los pollos estaban muy desarrollados el día de la visita.

Datos de nidos/ejemplares manejados en Andalucía, 2014/2105

| Cod. | | | | | | | | | | |
|------|------|-----------------------|----------------------|------------|---------|---------|-----------------|-----------------|--------|----------|
| Año | Nido | Provincia | TTMM | Fecha act | Ej. | HC | PVC | Resolución | GPS ID | Destino |
| 2014 | 1 | Almería | Laujar de Andarax | 21/04/2014 | 1 | 14/0409 | B[56U] | Marcado en nido | | |
| | | | | | 2 | 14/0410 | B[56C] | Extracción | 120726 | Mallorca |
| | 2 | Málaga | Canillas de Aceituno | 21/04/2014 | 3 | 14/0411 | B[569] | Extracción | 79939 | Mallorca |
| | | | | | 4 | 14/0412 | B[561] | Marcado en nido | | |
| | 3 | Almería | Serón | 08/05/2014 | 5 | 14/0604 | B[564] | Marcado en nido | | |
| | | | | | 6 | 14/0605 | B[5A0] | Extracción | 137341 | Navarra |
| | 4 | Jaén | Alcalá la Real | 16/05/2014 | 7 | 14/0734 | B[5A2] | Marcado en nido | | |
| | | | | | 8 | 14/0735 | B[5A4] | Extracción | 47790 | Madrid |
| | 5 | Jaén | Valdepeñas de Jaén | 26/05/2014 | 9 | 14/0975 | B[5AL] | Marcado en nido | | |
| | | | | | 10 | 14/0976 | B[559] | Extracción | 80288 | Madrid |
| | 6 | Granada | Játar | 02/06/2014 | 11 | 14/0977 | B[5A5] | Marcado en nido | | |
| | | | | | 12 | 14/1098 | B[55U] | Extracción | 370 | Madrid |
| 2015 | 7 | Granada | Polopos | 21/04/2015 | 13 | 15/0439 | B[5FV] | Marcado en nido | | |
| | | | | | 14 | 15/0440 | V[103] | Extracción | 4132 | Madrid |
| | 8 | Granada | Turón | 21/04/2015 | 15 | 15/0443 | B[5FT] | Marcado en nido | | |
| | | | | | 16 | 15/0444 | V[105] | Extracción | 4173 | Madrid |
| | 9 | Almería | Antas | 22/04/2015 | 17 | 15/0441 | B[5FX] | Marcado en nido | GRAF13 | |
| | | | | | 18 | 15/0442 | B[5F4] | Extracción | 4131 | Mallorca |
| | 10 | Málaga | Cañete la Real | 22/04/2015 | 19 | 15/0447 | V[104] | Extracción | 4374 | Madrid |
| | | | | | 20 | 15/0448 | B[5FN] | Marcado en nido | | |
| | 11 | Málaga | Cártama | 22/04/2015 | 21 | 15/0445 | B[5FP] | Marcado en nido | | |
| | | | | | 22 | 15/0446 | R[001] | Extracción | GRAF01 | Mallorca |
| | 12 | Almería | Níjar | 23/04/2015 | 23 | 15/0466 | B[5FU] | Marcado en nido | GRAF05 | |
| | | | | | 24 | 15/0467 | B[5F0] | Extracción | 3740 | Mallorca |
| | 13 | Almería | Almócita | 23/04/2015 | 25 | 15/0449 | B[5FH] | Marcado en nido | | |
| | | | | | 26 | 15/0450 | V[102] | Extracción | 4372 | Madrid |
| | 14 | Málaga | Ronda | 21/05/2015 | 27 | 15/1108 | R[003] | Extracción | 137399 | Mallorca |
| | | | | | 28 | 15/1109 | B[5AP] | Marcado en nido | 137400 | |
| 15 | Jaén | Alcaudete | 21/05/2015 | 29* | 15/1110 | B[5AC] | Marcado en nido | GRAF07 | | |
| | | | | 30 | 15/1111 | B[5FW] | Marcado en nido | | | |
| 16 | Jaén | Bélmez de la Moraleda | 21/05/2015 | 31* | 15/1112 | B[5FJ] | Extracción | GRAF24 | Madrid | |
| | | | | 32* | 15/1113 | B[5FL] | Extracción | GRAF23 | Madrid | |

*Se extrajeron los dos pollos del nido de Bélmez de la Moraleda, Jaén (21/05/2015) debido a que ambos presentaban graves lesiones por tricomonas. En su lugar, y para que esta pareja no se quedara sin pollo, se dejó uno de los pollos del nido de Alcaudete, Jaén (21/05/2015), el ejemplar 29 (15/1110).

Además se han rescatado 2 pollos de un nido de Castilla-La Mancha afectados por tricomonas (2015), y 2 pollos de 2 nidos de Catalunya con diversos problemas físicos (2016). Los dos primeros (Iñar y Txara) fueron liberados en Navarra y los catalanes (Fluvià y Figueres) en Mallorca. (Ver acción C4 y D1).

PROBLEMAS DETECTADOS

El retraso en la puesta en marcha de la asistencia técnica en Andalucía en 2014 se solucionó como se señaló en informes anteriores con la participación de personal interno de la Junta de Andalucía. En 2015, con la asistencia técnica en marcha se han podido extraer de nidos hasta 10 pollos. El retraso no comprometió los resultados del proyecto.

En 2016 problemas administrativos internos de los servicios centrales de la Junta de Andalucía provocaron de nuevo un retraso en el proceso de licitación de la asistencia que externa que impidió contar con ella en el seguimiento de la población de este año 2016. En todo caso el seguimiento se realizó satisfactoriamente con medios internos de la Junta de Andalucía (50 agentes medioambientales) y el apoyo de personal interno de GREFA. En 2017 el seguimiento fue apoyado nuevamente mediante asistencia externa.

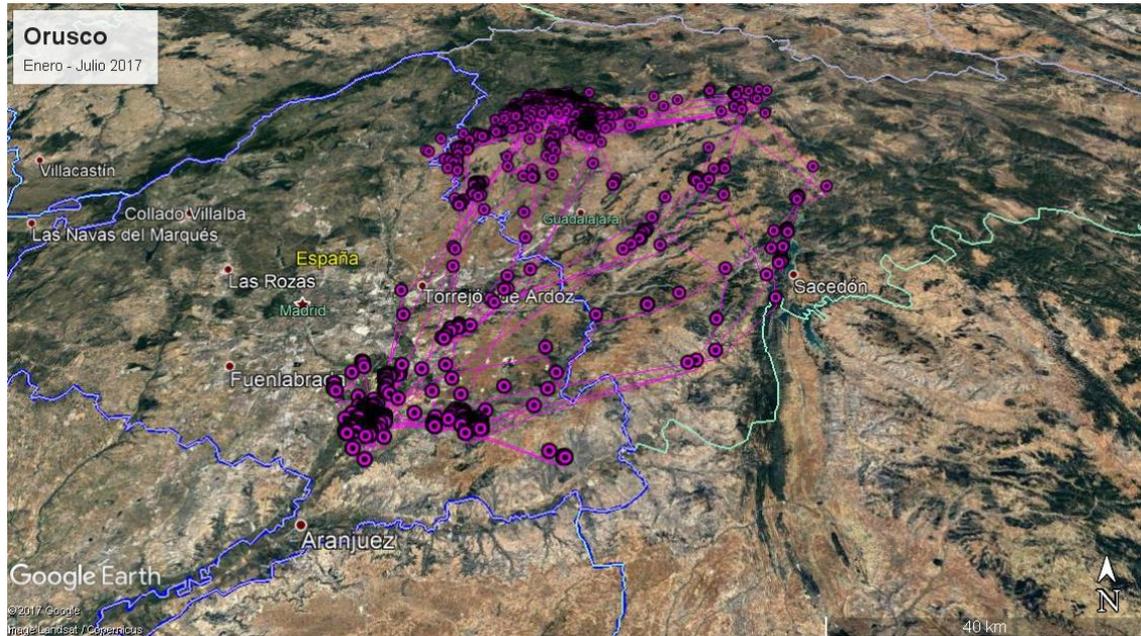
RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|--------|--|
| D5 | Informe sobre la viabilidad para la extracción de pollos de las poblaciones de Águila Bonelli en Andalucía |
| M10 | Validación del informe sobre viabilidad para la extracción de pollos de las poblaciones de Águila Bonelli en Andalucía |
| c5.1 | Rescate de un mínimo de 3 pollos/año de Andalucía |
| c5.2 | Coordinación del marcaje y del seguimiento de pollos individualizados |
| D8 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Andalucía. Año 1 |
| c5.3 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Madrid. Año 1 |
| c5.4 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Navarra. Año 1 |
| c5.5 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Álava. Año 1 |
| D11 | Metodología extracción pollos salvajes |
| D12 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Andalucía. Año 2 |
| c5.6 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Madrid. Año 2 |
| c5.7 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Navarra. Año 2 |
| c5.8 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Álava. Año 2 |
| D15 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Andalucía. Año 3 |
| c5.9 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Madrid. Año 3 |
| c5.10 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Navarra. Año 3 |
| c5.11 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Álava. Año 3 |
| D23 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Andalucía. Año 4 |
| c5.12 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Madrid. Año 4 |
| c5.13 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Navarra. Año 4 |
| c5.14 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Álava. Año 4 |
| c5.15 | Informe de seguimiento de ejemplares silvestres equipados con GPS |

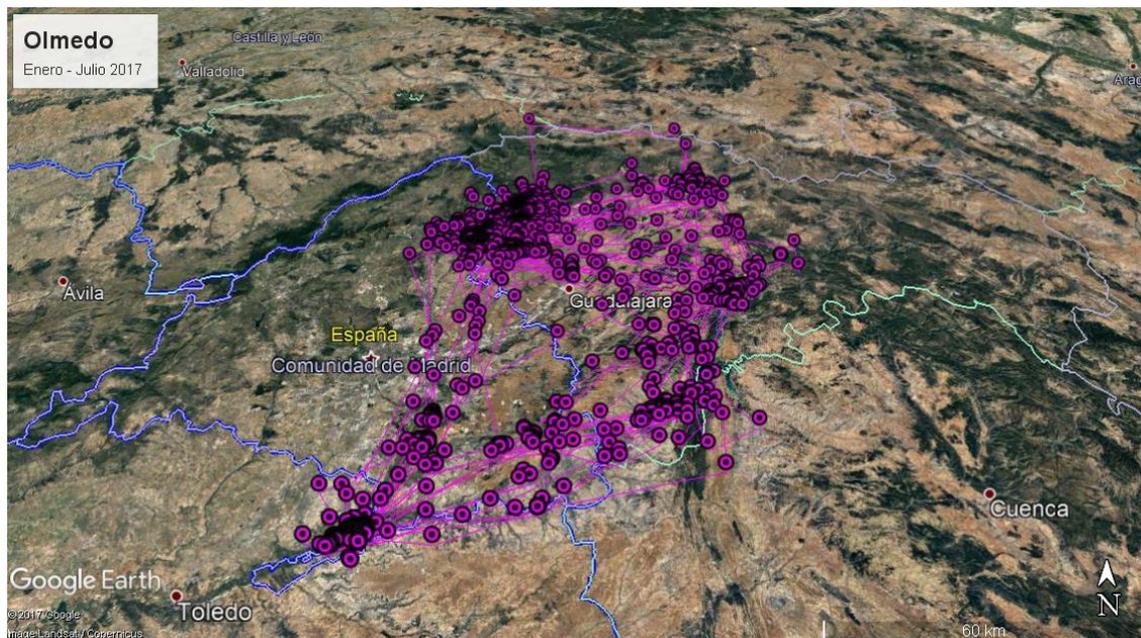
EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

- **METODOLOGÍA:** Los métodos de seguimiento de las poblaciones reproductoras son los habituales, descritos en los entregables aportados. La Junta de Andalucía realizó un protocolo de metodología de extracción de pollos salvajes de águila de Bonelli para realizar las intervenciones en los nidos (**Deliverable D11**). Previamente a cualquier intervención se encargó el estudio de viabilidad que aseguró la no afección a los parámetros demográficos de la población donante (**Deliverable D5**). Las capturas, manejo y marcaje de los ejemplares silvestres se ha realizado con la colaboración de personal especializado del Ministerio de Medio Ambiente (Víctor García Matarranz).
- **RESULTADOS:**

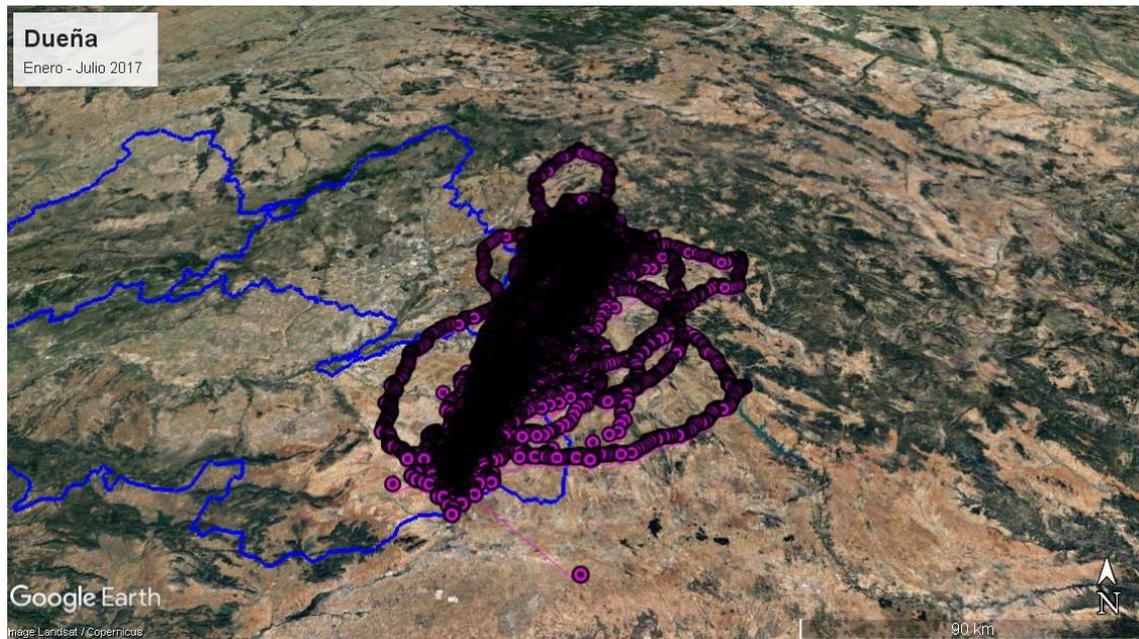
En **Madrid** se ha realizado el análisis de los movimientos dispersivos de los jóvenes de la región. Dos jóvenes marcados en nidos silvestres de Madrid se han territorializado en la sierra norte de Guadalajara



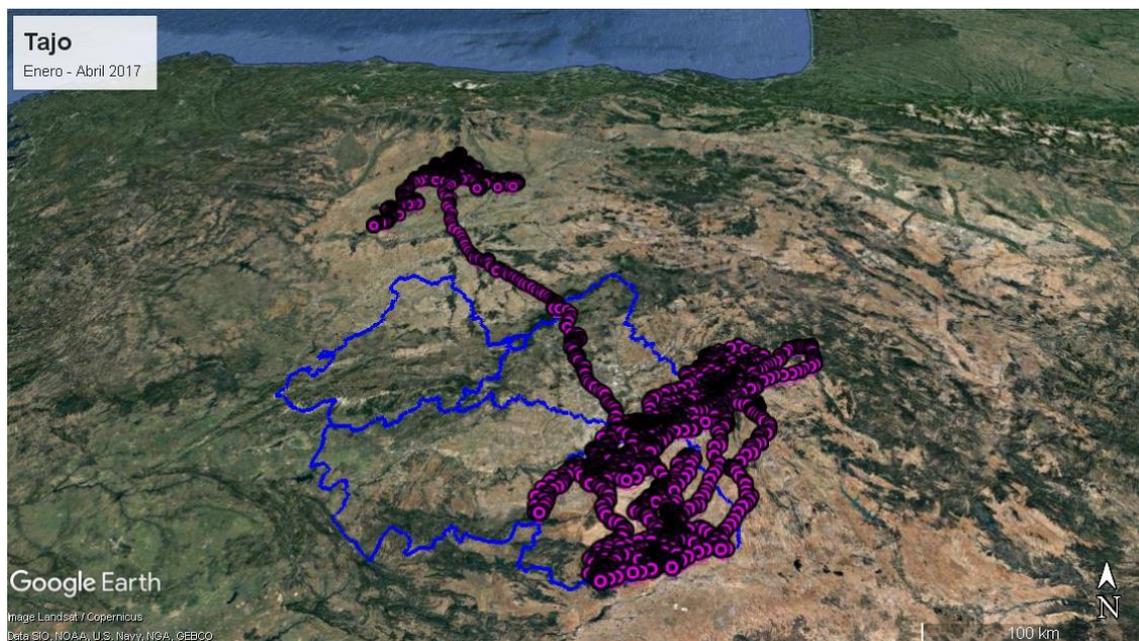
Orusco – Pollo marcado en nido 2015. Durante 2017 ha territorializado en el Norte de Guadalajara.



Olmedo – Pollo marcado en nido 2015. Hermano de Orusco también ha territorializado en Guadalajara durante 2017.

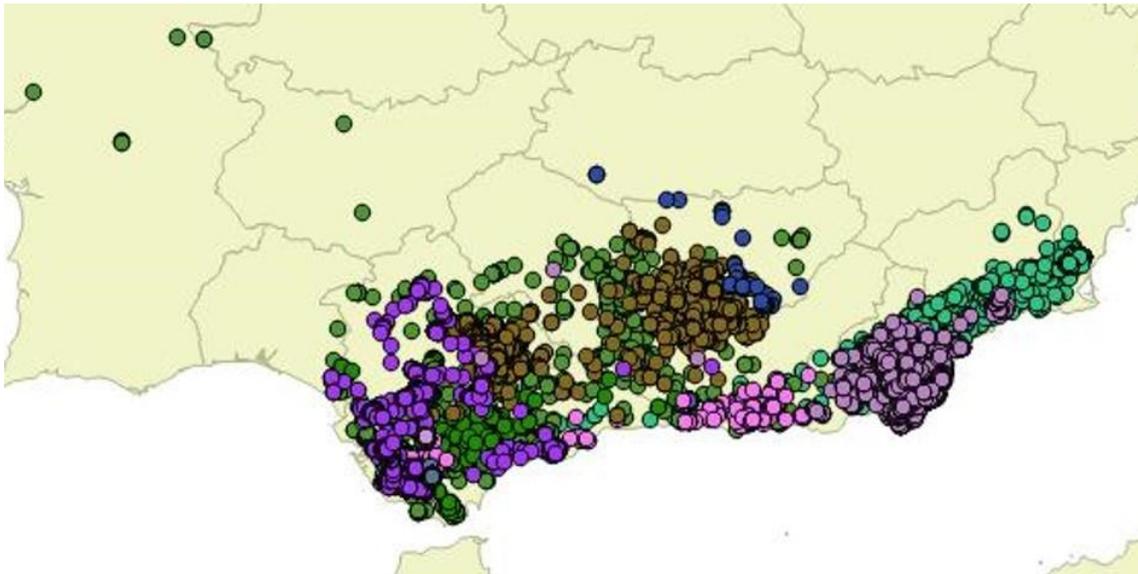


Dueña – Pollo marcado en nido en 2015. Movimientos durante 2017.



Tajo- Pollo marcado en nido en 2016. En abril de 2017 perdió su emisor y perdimos con él la información de sus movimientos.

Andalucía: Los **13 ejemplares** han aportado más de 25.000 posiciones GPS; sin embargo, tan sólo aparecen un 7,7 % de las posiciones fuera de Andalucía (n=4 ejemplares). Las provincias más visitadas fuera de Andalucía fueron Murcia y Alicante (1.906 posiciones), principalmente por águilas marcadas en Almería, anecdóticamente fueron visitadas las provincias de Ciudad Real, Badajoz y Cáceres, junto a algunas zonas de Portugal (12 posiciones). **Estos resultados podrían llevar a interpretar que la población silvestre andaluza no está actuando de población fuente para otras metapoblaciones más norteñas por lo que las traslocaciones se tornan como una importante herramienta en la gestión de esta especie.**



Movimientos dispersivos de pollos de águila de Bonelli marcados en nido en Andalucía.

En **Navarra** dentro de la acción de seguimiento de la población (C5.1) se han podido identificar y caracterizar preliminarmente algunas “áreas de asentamiento preferente” de individuos no

Control de la población y seguimiento de la reproducción del águila de Bonelli en Navarra. Informe del periodo 2015.

4. Resultados

4.3 Análisis SIG.

A) ANÁLISIS DE SOLAPAMIENTO

Legenda

- Nº ejemplares (000 - 250m)
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- Territorio actual de águila de Bonelli
- Territorio histórico de águila de Bonelli
- Área de asentamiento preferente
- Territorio de águila real

© Ricardo Rodríguez

Análisis de solapamiento de las áreas de asentamiento preferente de ejemplares no territoriales en el periodo no reproductor.

CONSULTORS EN CIÈNCIES DE LA CONSERVACIÓ

territorializados fuera del periodo reproductor.

- **OBJETIVOS:** La acción se ha realizado de acuerdo a los objetivos establecidos en el Proyecto inicial.

| Acción C6 AUMENTAR EL POOL DE PROGENITORES DE ÁGUILA DE BONELLI Y AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE JÓVENES | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| LPO | GREFA |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 11.996 € | 12.112 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

El responsable de la acción es LPO con la colaboración principalmente de GREFA.

Los proyectos de reintroducción requieren tener jóvenes de la especie a reintroducir. Para una especie como el águila de Bonelli, cuya población natural se caracteriza por un bajo número de efectivos, la puesta en práctica de los programas de reintroducción y reforzamiento implica tener que recurrir a programas de cría en cautividad. Existen diferentes programas de cría en cautividad en Europa y Oriente Medio. Además, diferentes organismos son susceptibles de tener aves cautivas sin necesariamente tener objetivos de reproducción. La acción C.6 debe permitir primero en hacer un censo preciso de estos programas y garantizar su coherencia para que tengan un mejor intercambio y puesta en común de experiencias y recursos. Esta coordinación también debe reforzar el grupo de expertos (IMRBE – *International Mobilization for the support of European programs concerning the Reinforcement of Bonelli's Eagle*) sobre la cría en cautividad de águila de Bonelli, que se constituyó en diciembre de 2010 en un seminario europeo organizado por la LPO en Francia. También debe permitir a los titulares de los programas de reintroducción y reforzamiento para beneficiarse de los conocimientos especializados de este grupo de expertos (IMRBE). Esta coordinación también debería iniciar una reflexión sobre el objetivo de las aves reproducidas en cautividad.

En este contexto, el LPO ha programado la realización de una encuesta en la forma de un cuestionario con el fin de tener una visión general de los diferentes programas de cría en cautividad, el número de aves cautivas y el pool de adultos progenitores potenciales disponibles. La encuesta también pretende comprender mejor la metodología de reproducción del águila perdicera en cautividad:

- ¿A qué edad maduran las aves y qué factores influyen en la edad de la madurez?
- ¿Hay factores que rigen el establecimiento de enlaces o querencia de pareja entre los ejemplares reproductores?
- ¿La proximidad regular de dos aves se manifiesta en una querencia construida o espontánea entre ellos? ¿Esta querencia es esencial para que se produzcan cópulas naturales?
- Etc...

Esta encuesta también sirve para distinguir las diferentes técnicas de crianza utilizadas y nos aporta información sobre el pool de progenitores disponibles y el fenotipo de las aves reproductoras. De hecho, es esencial que los programas de cría en cautividad se lleven a cabo exclusivamente a partir de individuos de poblaciones genéticamente similares.

La acción C.6, es por tanto, un requisito previo esencial para los programas de reforzamiento o reintroducción. Esta acción debe permitir dentro del marco del LIFE BONELLI de contar con el apoyo de diferentes especialistas que trabajan desde hace muchos años en programas de cría en cautividad y de reforzamiento de poblaciones de aves rapaces. Por último, hay que tener en cuenta que en su inicio los centros de cría en cautividad de águila de Bonelli producen pocas crías debido a la extrema sensibilidad de este pájaro, o la falta de método científico de cría. De este modo, esta acción C.6 toma toda su importancia, poniendo en común los conocimientos y habilidades para garantizar una mayor disponibilidad de jóvenes para proporcionar a los programas de recuperación de la población española de águila de Bonelli. También hay que recordar que el uso de la cría en cautividad en los programas de reforzamiento y reintroducción cumple con las directrices de la UICN que insisten en la necesidad de que los programas de recuperación no afectan a las poblaciones silvestres a través de la extracción de individuos salvajes.

a) Estado de la acción

Inventario de águilas de Bonelli cautivas

El 2 de febrero de 2014, la LPO propuso una encuesta para obtener el inventario de progenitores potenciales cautivos de águila de Bonelli e identificar métodos de reproducción adoptados en cada una de los centros de cría en cautividad. Esta ficha en forma de un cuestionario se puso a disposición a los diversos beneficiarios del programa LIFE y también a los centros de cría en cautividad de águila de Bonelli en Europa y Oriente Medio.

Esta encuesta se utilizó para hacer un inventario de las aves adultas reproductoras así como todas las aves retenidas en cautividad y la recolección de toda la información pertinente sobre las aves y las parejas formadas en cautiverio (su historia, origen, edad, comportamiento...). Toda esta información debe actualizarse periódicamente para ser puesta a disposición de todos los jefes de centros de reproducción y cría en cautividad del águila de Bonelli en Europa. El objetivo final de este inventario es permitir un mejor intercambio de experiencias y conocimiento y fomentar una mayor disponibilidad de parejas progenitoras, así como una mayor producción de jóvenes por los centros de cría.

A partir de los datos reunidos LPO ha realizado un informe (9/01/2015) con el balance actualizado sobre los efectivos de águila de Bonelli cautivos, aves emparejadas y parejas reproductoras. Este inventario también se publicó en el boletín de LIFE Bonelli titulado "Bonelli's Eagle # 1" difundido por diferentes centros de cría en cautividad.

Metodologías de cría en cautividad

Este informe también proporciona un análisis de los dos métodos con las mejores posibilidades de éxito de cría en cautividad de esta ave "monógama social" que es el águila de Bonelli. Esta metodología ha estado completada con una publicación en la revista científica *Alauda* sobre "Reproduction en captivité de l'Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*, l'attachement entre partenaires" (*Alauda* 82(2), 2014: 91-104). Este artículo presenta los resultados de 36 años de investigación de C. Pacteau responsable del centro de cría de UFCS de Vendée.

Estas informaciones han sido completadas por GREFA con las metodologías y experiencias de cría practicadas en su centro de Majadahonda (Madrid). Este trabajo forma parte del entregable de la acción C4.1 Informe sobre metodología de cría en cautividad (**Deliverable D14**).

PROBLEMAS DETECTADOS

Además de la postergación de la fecha de inicio del Proyecto (originalmente previsto a 1 julio de 2013) después de la fecha de aprobación de la solicitud por la Comisión Europea 2 de agosto de 2013, esta acción no encontró ninguna dificultad especial. Además del aplazamiento de la fecha de inicio del programa LIFE + nº LIFE12 NAT / ES / 000701 (inicialmente previsto para el 1 de julio de 2013) tras la fecha de aprobación del expediente de solicitud por parte de la Comisión Europea el 2 de agosto de 2013, esta acción no encontró ninguna dificultad particular. El LPO normalmente ha implementado esta acción durante el período 2013-2017 con solo un ligero retraso en la realización del estudio sobre la reproducción en cautividad del águila de Bonelli, que como se ha comentado se entrega como el **Deliverable D14**.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|--------|--|
| M12 | Realización de inventario actualizado de los programas de cría en cautividad |
| c6.1 | Estudio sobre la reproducción en cautividad de Águila de Bonelli |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

- **METODOLOGÍA:** Gracias a la colaboración entre los responsables de la cría en cautividad de esta especie y con la información recogida de otros centros donde se cría o permanecen aves cautivas de esta especie se ha logrado utilizar en este proyecto los métodos con las mejores posibilidades y resultados de cría en cautividad de esta especie para conseguir pollos destinados a la reintroducción en libertad.
- **RESULTADOS:** Los resultados de la producción de pollos en cautividad se puede consultar en la acción C4.1.
- **OBJETIVOS:** Se han cumplido plenamente los objetivos planteados al inicio del proyecto:
 - Disponer de un inventario actualizado de los diversos programas de cría en cautividad en Europa (identificación de las diferentes criaderos de Águila de Bonelli en cautividad, con un censo actualizado de aves reproductoras y de los jóvenes disponibles para la liberación,...).
 - La existencia de una coordinación para garantizar la coherencia de los programas de cría en cautividad de los diferentes centros, para que pueda existir un mejor intercambio y puesta en común de experiencias y recursos.
 - Disponer de la experiencia de diferentes especialistas que operan desde hace muchos años en temas de cría en cautividad y fortalecimiento de poblaciones de rapaces.
 - Participar en las reflexiones sobre el resultado de las aves producidas en cautiverio durante los años de desarrollo del programa LIFE

| Acción D1 MONITORIZACIÓN DE LOS EJEMPLARES REINTRODUCIDOS | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GREFA | CAM/COFIB/DFA-AFA/GAN-NIK |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 252.465 € | 349.470 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

La acción está coordinada por GREFA, y cada uno de los socios del proyecto se encarga del seguimiento de los ejemplares reintroducidos en su correspondiente área de estudio (Mallorca, Navarra y Álava). En la Comunidad de Madrid, GREFA se encarga de este seguimiento.

Se ha realizado el seguimiento diario de todos los **ejemplares liberados** desde el inicio del proyecto (n=92), además de los **ejemplares silvestres marcados** con emisor GPS (n=36, ver acción C5.1). Sin embargo, para el análisis global de los resultados de supervivencia, dispersión, asentamiento y reproducción, etc. se ha realizado un análisis comparativo entre los ejemplares marcados en nido y los ejemplares liberados.

El seguimiento se realiza mediante el análisis de las descargas GPS de los emisores que portan los ejemplares, ya sea vía satélite (en el caso de los emisores GPS/Argos) o vía GSM (emisores GPS/GSM).

En **Navarra** se han monitorizado un total de **24 ejemplares**. 23 aves liberadas (ver acción C4.4) y el pollo nacido en 2016 el territorio de Ircio (BU)-Zambrana (VI), hijo de Filabres, hembra introducida en Navarra en 2014. Este seguimiento se realiza mediante asistencia externa.

Monitorización de los ejemplares reintroducidos en Navarra:

| Nombre | PVC | Sexo | Origen | Fecha liberación | Fecha resolución | Estado |
|------------|---------|------|------------|------------------|------------------|---|
| Iñar | B[55H] | M | Rescate* | 13/05/2014 | 30/05/2014 | Muerto. Depredación en la fase de dependencia. |
| Txara | B[55L] | H | Rescate* | 13/05/2014 | 28/05/2014 | Muerto. Depredación carnívoro tamaño zorro en la fase de dependencia. |
| Filabres | AM[5A0] | H | Extracción | 13/05/2014 | 18/07/2016 | Muerto. Infección esofágica, obstrucción del tracto digestivo, niveles altos de plomo en sangre y traumatismo y electrocución secundaria. Territorializado y reproductor. Emparejado con (Thor). Ircio (BU)-Zambrana (VI) |
| Sielva | V[131] | M | Cría | 27/05/2015 | | Vivo. Territorializado y emparejado. Emparejado con Arrangoiti. Lumbier (Na) |
| Babil | V[134] | M | Cría | 27/05/2015 | 24/08/2015 | Recapturado por problemas congénitos. Muerto en cautividad. |
| Artois | V[133] | M | Cría | 27/05/2015 | 27/06/2016 | Muerto. Depredado por rapaz (águila real) |
| Craonne | V[135] | M | Cría | 01/06/2015 | | Muerto. Desconocidas. |
| Ardenne | V[136] | M | Cría | 01/06/2015 | 29/09/2015 | Muerto. Traumatismo de origen desconocido. |
| Vercors | V[149] | M | Cría | 18/05/2016 | 5/06/2016 | Muerto. Depredación en la fase de dependencia. |
| Arrangoiti | V[151] | H | Cría | 18/05/2016 | | Vivo. Territorializado y emparejado. Emparejado con Sielva. Lumbier (Na) |

| Nombre | PVC | Sexo | Origen | Fecha liberación | Fecha resolución | Estado |
|-----------------------|--------|------|------------|------------------|------------------|---|
| Júpiter | V[148] | M | Rescate** | 18/05/2016 | | Vivo. [Transmisor desprendido tras el cierre del proyecto (18/12/2018). Situación actual Desaparecido] |
| Archianne | V[150] | M | Cría | 18/05/2016 | 31/08/2017 | Muerto. Colisión/Posible electrocución |
| Rapacero | V[158] | M | Extracción | 18/05/2016 | | Vivo. |
| Gobera ⁽¹⁾ | V[128] | M | Nido | 30/05/2016 | | Vivo. |
| Irumberri | V[168] | M | Cría | 17/06/2016 | 25/06/2017 | Desaparecido. Emisor deja de emitir en La Muela (Zaragoza). [Encontrado recién muerto en Calatorrao (Z) el 9/12/2017. Situación Actual Muerto. Electroculión] |
| Ibarra | V[169] | H | Cría | 17/06/2016 | | Vivo. Estuvo territorializado y emparejado con Sielva con la que construye nido en marzo de 2017. Lumbier (Na) |
| Gayán | V[510] | M | Cría | 25/05/2017 | 2/08/2017 | Muerto. Desconocidas. |
| Uñesa | V[509] | M | Cría | 25/05/2017 | 1/09/2017 | Muerto. Depredado por rapaz. Sierra de Guara (Hu). |
| Pastoriza | V[511] | M | Cría | 25/05/2017 | | Vivo. |
| Azbone | V[508] | M | Cría | 25/05/2017 | | Vivo. |
| Ugasti | V[507] | M | Cría | 25/05/2017 | | Vivo. |
| Zangoza | V[506] | H | Cría | 25/05/2017 | 1/08/2017 | Muerto. Desconocidas. |
| Ongay | V[513] | M | Cría | 25/06/2017 | | Vivo. [Situación actual Muerto. Electroculión, Corella (Na), 6/12/2017] |
| Onsella | V[512] | H | Cría | 25/06/2017 | | Vivo. [Situación actual Muerto. Colisión, finca El Olivillo (Jerez de la Frontera, Ca), 25/12/2017] |

(*) Ejemplares rescatados de nido en Albacete con graves lesiones por tricomonas y cedidos por la JCCLM.

(**) Ejemplar rescatado de nido en Andalucía con graves lesiones por tricomonas.

(1) Pollo nacido de Filabres (H), ejemplar liberado en Navarra en 2014

Uno de los ejemplares liberados tuvo que ser recapturado debido a que no se adaptó al medio por problemas congénitos por lo realmente no ha entrado dentro de los ejemplares monitorizados.

De los 23 ejemplares restantes 1 ha desaparecido y **11 aves han causado baja**. Las causas de mortalidad detectada han sido:

| Causas de mortalidad detectadas | ejemplares |
|---|------------|
| Depredación en la fase de dependencia | 3 |
| Depredado por rapaz (competencia interespecífica) | 2 |
| Infección | 1 |
| Colisión (+posible electroculión) | 1 |
| Traumatismo de origen desconocido | 1 |
| Desconocidas | 3 |

Posteriormente a la fecha de cierre del LIFE Bonelli otras tres aves han causado baja. Dos por electroculión (Navarra y Zaragoza) y otra por colisión con parque eólico (Cádiz). Otro ejemplar perdió su emisor en Toledo y se encuentra en estado desaparecido.

Se han recuperado dos territorios de águila de Bonelli, uno en Navarra, que ha sido regentado por dos nuevas parejas: IbarraSielva (hasta 15/03/2017) y ArrangoitixSielva (desde 7/04/2017). Ambas parejas han cargado el mismo nido a finales de invierno (2016-17) y en la primavera de 2017, respectivamente. A fecha de cierre de este informe Arrangoiti y Sielva están comenzando su temporada de celo. Otro territorio se ha recuperado entre Ircio (Burgos) y Zambrana (Vitoria), en donde la hembra Filabres sacó adelante un pollo en 2016 (Gobera) junto con el macho que regentaba el territorio (Thor); nacieron dos pollos pero sólo llegó a volar uno. El territorio volvió a quedar nuevamente ocupado únicamente por el macho Thor tras la muerte de Filabres.

| Provincia | Territorio | Macho | Hembra | Año inicio | Año 1ª cía |
|--------------|------------|--------|-------------------------|------------|------------|
| Álava-Burgos | 1 | Thor | Filabres ^(†) | 2015 | 2016 |
| Navarra | 2 | Sielva | Ibarra | 2017 | |
| Navarra | 2 | Sielva | Arrangoiti | 2017 | |

Territorios y parejas formados en Navarra. (†) Ejemplar muerto.

En **Mallorca** se han monitorizado un total de **35 ejemplares**. 25 aves reintroducidas (ver acción C4.3) más 10 pollos marcados en nidos fruto de las parejas reproductoras ya formadas (ver acción C5.1). Este seguimiento lo realiza el personal propio del socio COFIB, con la colaboración del IBANAT (*Institut Balear de la Natura*) y de voluntarios.

Monitorización de los ejemplares reintroducidos en Mallorca:

| Nombre | PVC | Sexo | Origen | Fecha liberación | Fecha resolución | Estado |
|------------------------|--------|------|------------------------|------------------|------------------|--|
| Dodiel | B[55W] | M | Rehabilitación | 08/01/2014 | | Vivo. Emisor averiado/agotado. Territorializado y reproductor. Emparejado con Cullera ⁽¹⁾ en Porreres. |
| Dalía | B[56C] | H | Extracción | 29/04/2014 | | Vivo. Emisor averiado/agotado. Territorializado y reproductor. Emparejado con Darwin. |
| Dana | B[569] | H | Extracción | 29/04/2014 | 17/02/2016 | Muerto. Electrocutión. Territorializado y emparejado con Darwin. |
| Darwin | B[55A] | M | Cría | 29/04/2014 | | Vivo. Territorializado y reproductor. Emparejado con Dalía. |
| Dante | B[557] | M | Cría | 29/04/2014 | 23/05/2015 | Desaparecido. |
| Deià ⁽²⁾ | B[5A8] | M | Nido | 06/06/2014 | | Vivo. Territorializado y emparejado con Enix. [Situación actual incubando] |
| Daimiel | B[5A7] | H | Rehabilitación | 30/09/2014 | 29/03/2015 | Muerto. Electrocutión. |
| Dílar | B[5AN] | H | Rehabilitación | 19/11/2014 | 27/12/2015 | Muerto. Electrocutión. Territorializado y emparejado con Dodiel. |
| Estepa | B[5AJ] | H | Rehabilitación | 27/01/2015 | 10/03/2015 | Muerto. Inanición/inadaptación. |
| Enix | B[5F0] | H | Extracción | 25/04/2015 | | Vivo. Territorializado y emparejado con Deià ⁽²⁾ , ejemplar nacido en libertad en el territorio de Mortix. [Situación actual incubando] |
| Estepona | B[5F4] | H | Extracción | 24/04/2015 | 2/05/2016 | Muerto. Electrocutión. Territorializado y emparejado con Elmo. |
| Escorial | B[5F1] | M | Cría | 25/04/2015 | 22/10/2015 | Muerto. Electrocutión. |
| Elmo | B[5F3] | M | Cría | 25/04/2015 | | Vivo. Territorializado y reproductor. Emparejado con Estepona primero y posteriormente con Escorca tras la muerte de aquella. [Situación actual Muerto. Colisión con tendido, 2/01/2018] |
| Esterio | R[001] | M | Rescate ⁽³⁾ | 28/05/2015 | | Vivo. [Situación actual Territorializado y emparejado con Formentor] |
| Era | R[003] | M | Rescate ⁽³⁾ | 03/06/2015 | 20/04/2016 | Muerto. Ahogado en aljibe. |
| Escorca ⁽²⁾ | R[002] | H | Nido | 15/05/2015 | | Vivo. Territorializado y reproductor. Emparejado con Elmo tras la muerte de Estepona [Situación actual viuda tras la muerte de Elmo] |
| Frax | R[000] | M | Rehabilitación | 01/03/2016 | | Vivo. Emisor averiado/agotado. Territorializado y emparejado con Frigola. |
| France | R[009] | M | Cría | 27/04/2016 | 30/08/2016 | Muerto. Electrocutión. |
| Freila | R[005] | H | Extracción | 27/04/2016 | | Vivo. |

| Nombre | PVC | Sexo | Origen | Fecha liberación | Fecha resolución | Estado |
|--------------------------|--------|------|----------------|------------------|------------------|--|
| Finistèrre | R[006] | M | Cría | 27/04/2016 | 5/10/2016 | Muerto. Electrocuación. |
| Fresnedilla | R[008] | H | Cría | 27/04/2016 | | Vivo. |
| Faín | R[004] | H | Extracción | 27/04/2016 | 27/04/2017 | Muerto. Electrocuación. |
| Fuenfría | R[007] | H | Cría | 27/04/2016 | | Vivo. |
| Fartarix ⁽²⁾ | R[010] | M | Nido | 13/05/2016 | 6/10/2016 | Muerto. Desconocidas. |
| Formentor ⁽²⁾ | R[011] | H | Nido | 13/05/2016 | | Vivo. |
| Fita ⁽⁴⁾ | R[012] | M | Nido | 19/05/2016 | | Vivo. |
| Frigola ⁽⁴⁾ | R[013] | H | Nido | 19/05/2016 | | Vivo. Territorializado y emparejado con Frax. |
| Fluvià ⁽⁵⁾ | R[014] | M | Rescate | 17/06/2016 | 4/08/2016 | Muerto. Desconocidas. |
| Figueres ⁽⁵⁾ | R[015] | M | Rehabilitación | 17/06/2016 | 13/12/2016 | Muerto. Inanición/inadaptación. |
| Thorens ⁽⁶⁾ | V[152] | M | Rehabilitación | 04/04/2017 | 22/07/2017 | Muerto. Inanición/inadaptación. |
| Gandía | R[016] | H | Rehabilitación | 4/05/2017 | | Vivo. |
| Galatzó ⁽⁷⁾ | R[017] | M | Nido | 05/05/2017 | 06/08/2017 | Muerto. Electrocuación. |
| Garballó ⁽²⁾ | R[018] | M | Nido | 19/05/2017 | | Vivo. |
| Ginesta ⁽²⁾ | R[019] | H | Nido | 19/05/2017 | | Vivo. |
| Gorg ⁽⁸⁾ | R[022] | H | Nido | 29/05/2017 | | Vivo. |

(1) Cullera fue liberado en 2013 en las acciones de reforzamiento realizadas previas al inicio del LIFE.

(2) Pollos nacidos de Bel (H) y Vent (M) ejemplares liberados en las acciones de reforzamiento realizadas previas al inicio del LIFE en 2012 y 2011 respectivamente.

(3) Ejemplares rescatados de nido en Andalucía con graves lesiones por tricomonas.

(4) Pollos nacidos de Cullera (H) y Dodiel (M) ejemplares liberados en las acciones de reforzamiento realizadas previas al inicio y en el inicio del LIFE en 2013 y 2014 respectivamente.

(5) Ejemplares rescatados por la Generalitat de Catalunya con diversos problemas físicos de sendos nidos de Girona y Tarragona.

(6) El ejemplar Thorens había sido liberado como joven mediante hacking en Madrid en 2016.

(7) Pollo nacido de Darwin (M) y Dalía (H), ejemplares liberados en 2014.

(8) Pollos nacidos de Escorca (H) (Hija de Bel y Vent) y Elmo (M) liberado en 2015

De los 35 ejemplares monitorizados en Mallorca **15 aves han causado baja** y una más ha desaparecido al cierre del proyecto. Las causas de mortalidad detectadas han sido:

| Causas de mortalidad detectadas en Mallorca | ejemplares |
|---|------------|
| Electrocuación | 9 |
| Inanición/inadaptación | 3 |
| Ahogado en aljibe | 1 |
| Desconocidas | 2 |

Posteriormente a la fecha de cierre del LIFE Bonelli el ejemplar Elmo ha causado baja por colisión con un tendido (2/01/2018). Este ejemplar era reproductor y había sacado adelante un pollo (Grog) en 2017 junto a la hembra Escorca, nacida a su vez en libertad en la isla de la pareja formada por Bel y Vent.

Durante el proyecto se han emparejado 17 aves que han regentado 7 territorios; dos ejemplares más, liberados en las experiencias previas, formaron el primer territorio de la isla antes de comenzar el proyecto. Por otro lado uno de los territorios formado está actualmente inactivo al morir un ejemplar y desaparecer el otro. Esto hace un total de 7 territorios formados en la isla hasta finalizar el proyecto. Cuatro territorios han sido ya reproductores, han nacido 11 pollos y han salido adelante 10 jóvenes volantones. De estos 10 ejemplares nacidos silvestres en la isla de Mallorca durante el proyecto, 3 ya se han emparejado (Deià, Escorca y Frigola) y uno de ellos (Escorca) sacó adelante un pollo en 2017 (Gorg).

| Provincia | Territorio | Macho | Hembra | Año inicio | Año 1ª cía |
|-----------|------------|--------|---------------------|---------------------|------------|
| Baleares | 1 | Bel | Vent | 2013 ⁽¹⁾ | 2014 |
| Baleares | 2 | Darwin | Dana ⁽⁺⁾ | 2015 | |

| Provincia | Territorio | Macho | Hembra | Año inicio | Año 1ª cía |
|-----------|------------|----------------------|-------------------------|---------------------|------------|
| Baleares | 2 | Darwin | Dalía | 2016 | 2017 |
| Baleares | 3 | Dodiel | Dilar ^(†) | 2015 | |
| Baleares | 3 | Dodiel | Cullera ⁽²⁾ | 2014 y 2016 | 2016 |
| Baleares | 4 | Elmo | Estepona ^(†) | 2015 | |
| Baleares | 4 | Elmo ⁽³⁾ | Escorca | 2016 | 2017 |
| Baleares | 5* | Dante ⁽⁴⁾ | Daimiel ^(†) | 2015 | |
| Baleares | 6 | Deià | Enix | 2016 | |
| Baleares | 7 | Estero | Formentor | 2017 | |
| Baleares | 8 | Frax | Frigola | 2017 ⁽⁵⁾ | |

Territorios y parejas formados en Mallorca.

(†) Ejemplar muerto.

(*) Territorio inactivo

(1) Territorio formado antes del inicio del LIFE Bonelli.

(2) Ejemplar liberado en las experiencias previas al LIFE Bonelli.

(3) Ejemplar muerto electrocutado en fechas posteriores al cierre del Proyecto LIFE Bonelli.

(4) Ejemplar desaparecido.

(5) Territorio confirmado a mediados de septiembre, en fechas posteriores a la elaboración del artículo Iglesias *et al.* En prensa⁴.

En **Álava** se han monitorizado un total de 8 ejemplares, todos ellos liberados mediante hacking dentro del proyecto (ver acción C4.4). El seguimiento se ha realizado mediante asistencia externa.

Monitorización de los ejemplares reintroducidos en Álava:

| Nombre | PVC | Sexo | Origen | Fecha liberación | Fecha resolución | Estado |
|--------|--------|------|------------|------------------|------------------|--|
| Soila | V[146] | H | Cría | 16/06/2015 | 24/04/2017 | Muerto. Desconocidas. Territorializado en el área de liberación. |
| Oteo | V[145] | M | Cría | 16/06/2015 | 2/12/2015 | Muerto. Electrocutación |
| Istora | V[185] | H | Cría | 27/05/2016 | 15/06/2016 | Muerto. Desconocidas. En la fase de dependencia. |
| Korres | V[186] | M | Cría | 27/05/2016 | 8/11/2016 | Muerto. Electrocutación |
| Gaube | V[188] | M | Cría | 28/06/2017 | 25/07/2017 | Recapturado por problemas de adaptación. |
| Mati | V[189] | M | Cría | 28/06/2017 | 1/07/2017 | Muerto. Desconocidas. En la fase de dependencia. |
| Iber | V[187] | H | Cría | 05/06/2017 | 12/07/2017 | Recapturado por problemas de adaptación. |
| Huntza | V[181] | H | Extracción | 05/06/2017 | 18/06/2017 | Desaparecido. Falla el emisor en los primeros días de vuelo. |

Dos ejemplares tuvieron que ser recapturados por problemas de adaptación. El hecho de haber pasado tan poco tiempo en la zona de liberación, puede ser debido a que en 2017, los pollos se han quedado solos en el nido, y después en la zona, debido a la muerte prematura de sus compañeros (Untza en Antoñana y Mati en Bachicabo). Cabe mencionar por lo tanto, lo arriesgado que resulta la introducción de dos pollos únicamente en el nido, ya que en caso de que le pase algo alguno de ellos, el otro siempre se queda sólo, siendo más difícil retenerlo en la zona de los cebaderos. Otro ejemplar tuvo problemas con el emisor y desapareció tras los primeros días.

Los **5 ejemplares** restantes **han causado baja**. Dos de ellos por electrocutación y los otros 3 no se han podido determinar las causas de la muerte.

⁴ Iglesias, J.J., Llamas, A. & Álvarez, E. (en prensa). Uso del espacio en águila de Bonelli (*Aquila fasciata*): supervivencia, dispersión y asentamiento durante el Proyecto LIFE Bonelli. Recuperación integral de las poblaciones de águila de Bonelli en España. Seminario Internacional (Sangüesa-Navarra, septiembre de 2017). LIFE BONELLI.

| Causas de mortalidad detectadas | ejemplares |
|---------------------------------|------------|
| Electrocución | 2 |
| Desconocidas | 3 |

Uno de los ejemplares, Soila, se sedimentó en el valle de Kanpezu y durante todo 2016 y hasta su muerte en marzo de 2017 ha utilizado el territorio de liberación.

En la **Comunidad de Madrid** se han monitorizado un total de **36 ejemplares** todos ellos liberados durante el proyecto. Las monitorización de los ejemplares silvestres marcados en nido o capturados se han analizado en la acción C5.1, si bien su análisis se ha comparado con los resultados obtenidos de los ejemplares monitorizados en esta acción D1.

Monitorización de los ejemplares reintroducidos en Madrid:

| Nombre | PVC | Sexo | Origen | Fecha liberación | Fecha resolución | Estado |
|----------|---------|------|----------------|------------------|------------------|---|
| Sua | B[5A4] | H | Extracción | 30/05/2014 | 19/06/2014 | Muerto. Depredación en la fase de dependencia. |
| Rómulo | B[5A6] | M | Cría | 04/06/2014 | 12/12/2014 | Desaparecido |
| Haza | B[559] | H | Extracción | 04/06/2014 | | Vivo. Territorializado y emparejado con Bélmez. [Situación actual incubando] |
| Remo | B[55C] | M | Cría | 04/06/2014 | 9/03/2015 | Desaparecido |
| Zahara | B[5AA] | M | Cría | 18/06/2014 | 1/11/2014 | Desaparecido |
| Játar | B[55U] | M | Extracción | 18/06/2014 | 1/12/2016 | Muerto. Electrocución. Territorializado en Ávila. |
| Argonne | V[100] | H | Cría | 04/05/2015 | 23/10/2015 | Muerto. Electrocución. |
| Verdún | V[101] | H | Cría | 04/05/2015 | 22/09/2017 | Muerto. Electrocución. Territorializado en Madrid y Guadalajara. |
| Polopos | V[103] | M | Extracción | 04/05/2015 | | Vivo. Territorializado. |
| Álora | V[102] | H | Extracción | 04/05/2015 | 18/01/2016 | Muerto. Electrocución. |
| Coín | V[104] | M | Extracción | 04/05/2015 | 4/01/2017 | Muerto. Electrocución. Territorializado. |
| Turón | V[105] | M | Rescate* | 08/05/2015 | | Vivo. Territorializado y emparejado en Toledo. [Situación actual Muerto. Electrocución, 27/02/2018] |
| Bélmez | B[5FL] | M | Rescate* | 08/06/2015 | | Vivo. Territorializado y emparejado con Haza. |
| Yser | V[137] | H | Cría | 08/06/2015 | 12/12/2016 | Desaparecido. Emisor averiado/agotado. |
| Albali | V[107] | M | Cría | 08/06/2015 | 22/06/2015 | Recapturado por problemas de troquelado. |
| Bedmar | B[5FJ] | M | Rescate* | 13/06/2015 | 18/04/2017 | Muerto. Electrocución. Territorializado en Madrid. |
| Flandres | V[106] | H | Cría | 24/06/2015 | 27/08/2015 | Muerto. Depredación. |
| Marne | V[108] | H | Cría | 24/06/2015 | 05/06/2016 | Muerto. Causas desconocidas. |
| Adra | V[156] | M | Extracción | 07/05/2016 | 10/06/2016 | Muerto. Causas desconocidas. |
| Arenas | V[155] | H | Extracción | 14/05/2016 | 16/07/2017 | Desaparecido. Emisor averiado/agotado. [Situación actual Muerto. Electrocución, 20/11/2017] |
| Ojén | V[147] | M | Extracción | 14/05/2016 | 30/05/2016 | Muerto. Depredación en la fase de dependencia. |
| Javie | V[110] | M | Cría | 14/05/2016 | | Vivo. |
| Lans | V[109] | H | Cría | 14/05/2016 | | Vivo. |
| Alcalá | V[159] | M | Extracción | 18/05/2016 | | Vivo. |
| Alacant | NG[300] | M | Rehabilitación | 15/08/2016 | | Vivo. |

| Nombre | PVC | Sexo | Origen | Fecha liberación | Fecha resolución | Estado |
|-----------|--------|------|------------|------------------|------------------|--|
| Thorens | V[152] | M | Cría | 15/08/2016 | 02/09/2016 | Recapturado por problemas de adaptación. Liberado en Mallorca en 2017. |
| Alcaudete | V[157] | M | Extracción | 25/04/2017 | | Vivo. |
| Machota | V[163] | H | Cautividad | 29/04/2017 | | Vivo. |
| Alameda | V[170] | H | Cautividad | 29/04/2017 | | Vivo. |
| Aldáyar | V[180] | M | Andalucía | 14/05/2017 | | Vivo. |
| Touvent | V[171] | M | Cautividad | 14/05/2017 | 22/09/17 | Muerto. Electrocutación. |
| Azul | V[173] | M | Cautividad | 14/05/2017 | | Vivo. |
| Colomera | V[172] | H | Andalucía | 14/05/2017 | | Vivo. [Situación actual Muerto. Electrocutación, 15/11/2017] |
| Noalejo | V[153] | M | Andalucía | 23/05/2017 | | Vivo. |
| Ortegicar | V[174] | H | Andalucía | 28/05/2017 | | Vivo. |
| Vega | V[167] | H | Andalucía | 03/06/2017 | | Vivo. [Situación actual Muerto. Electrocutación, 18/10/2017] |

(*) Ejemplares rescatados de nido en Andalucía con graves lesiones por tricomonas.

Dos de los ejemplares liberados tuvieron que ser recapturados por problemas de adaptación. De los 34 ejemplares restantes 5 de ellos han desaparecido y **12 aves han causado baja**. Las causas de mortalidad detectadas han sido:

| Causas de mortalidad detectadas en Mallorca | ejemplares |
|---|------------|
| Electrocutación | 7 |
| Depredación en la fase de dependencia | 2 |
| Depredado por rapaz (competencia interespecífica) | 1 |
| Desconocidas | 2 |

Posteriormente a la fecha de cierre del LIFE Bonelli otras cinco aves han causado baja, todas por electrocutación.

Durante el proyecto se han territorializado 8 ejemplares; 5 de ellos no han llegado a emparejarse (Játar⁽⁺⁾, Bédmar⁽⁺⁾, Polopos, Coín⁽⁺⁾ y Verdún⁽⁺⁾). Las otras tres aves han se han emparejado formado o recuperado 2 territorios, uno en Madrid y otro en Toledo.

| Provincia | Territorio | Macho | Hembra | Año inicio |
|-----------|------------|----------------------|---------------------|------------|
| Madrid | 1 | Bélmez | Haza ⁽¹⁾ | 2015 |
| Toledo | 2 | Turón ⁽²⁾ | Hembra | 2017 |

Territorios y parejas formados en Madrid y zona centro.

(†) Ejemplar muerto.

(1) Actualmente se encuentran incubando.

(2) Ejemplar muerto electrocutado en fechas posteriores al cierre del Proyecto LIFE Bonelli.

Base de datos de los ejemplares del proyecto

GREFA ha creado una base de datos geoespacial en la que quedan registrados tanto los datos de los ejemplares del proyecto como las localizaciones GPS enviadas por los transmisores de estos.

También se ha creado una intranet a través de la cual todos los socios pueden consultar y descargar los datos.

Actualmente permite descargar:

1. Excel general con todos los datos de las águilas de Bonelli reintroducidas o marcadas en el campo, tanto dentro del proyecto LIFE Bonelli como los ejemplares liberados o marcados en años anteriores.
2. Excel general con todos los datos de las águilas de Bonelli reintroducidas o marcadas en el campo dentro del proyecto LIFE Bonelli (ejemplares a partir del año 2014).

3. Localizaciones GPS de un individuo:

Estas localizaciones se pueden descargar en el rango de fechas elegido en formato KML para su visualización con GoogleEarth y creación de Googlemaps para la web lifebonelli.org, en formato ESRI Shape para su uso con aplicaciones de GIS (QuantumGIS, Arcgis....) y en formato CSV para su uso con programas de estadística y hojas de cálculo.

4. Localizaciones GPS de todos los individuos de un proyecto:

Los ejemplares de la base de datos están clasificados por proyectos para facilitar el seguimiento de los mismos, estos proyectos son: Álava, Andalucía, Madrid, Mallorca y Navarra.

Estas localizaciones pueden ser descargadas en formato KML para la visualización con GoogleEarth y creación de Googlemaps para la web lifebonelli.org.

GREFA ha desarrollado una interfaz avanzada de la base de datos que permite múltiples filtros de las localizaciones GPS como pueden ser localizaciones en una ZEPA, LIC, Provincia, Municipio, un punto de interés del proyecto, etc., tanto de forma individual como por especie/proyecto.

GREFA ha desarrollado un script en R basado en la librería *Adehabitat* para la automatización de los estudios estadísticos.

Este script nos proporciona los siguientes datos:

- Nº de localizaciones por individuo en un periodo
- Distancia máxima entre localizaciones en un periodo
- Distancia entre la primera y última localización
- Total recorrido por un individuo en un periodo
- Máximo recorrido en un día por un individuo en el periodo
- Media diaria del recorrido en el periodo
- Áreas de los *Home-range* del 20% al 100% en el periodo
- Áreas de los MPC del 20% al 100% en el periodo
- Grafico del trayecto del individuo en el periodo
- Archivos Shape de los *Home-range* para su representación gráfica y uso con aplicaciones GIS

PROBLEMAS DETECTADOS

Debido al uso de transmisores de distintas marcas y tecnologías los datos de los ejemplares estudiados difieren desde la cantidad de ellos (5 diarios en satélite ARGOS a una localización cada 5 minutos en GSM), esto obliga a un posterior tratamiento y filtrado de los datos para homogeneizar los análisis de uso del espacio.

En Navarra tres emisores GPS han dejado de funcionar, si se trataba de ejemplares territorializados o en fase predisersiva las aves fueron recapturadas y se les equipó con un nuevo emisor GPS.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|--------|--|
| M14 | Revisión de datos de monitorización de desplazamiento de ejemplares reintroducidos durante el primer año |
| d1.1 | Informe sobre el desplazamiento de los ejemplares liberados (año 1) |
| d1.2 | Informe sobre el desplazamiento de los ejemplares liberados (año 2) |

| Código | Resultado |
|------------|---|
| d1.3 | Informe sobre el desplazamiento de los ejemplares liberados (año 3) |
| D26 | Informe sobre el desplazamiento de ejemplares liberados |
| d1.4 | Banco de datos de los movimientos de los ejemplares radioseguidos |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

- **METODOLOGÍA:** En este proyecto de reintroducción se han marcado con emisores todos los ejemplares liberados (n=92), a los que hay que añadir los animales silvestres marcados (n=36), haciendo un total de 128 ejemplares (n=168, si sumamos los ejemplares marcados en experiencias piloto previas al Proyecto). Se han estudiado las tasas de supervivencia, causas de mortalidad, fenología y análisis espacial de la dispersión juvenil, asentamiento (ejemplares territorializados, parejas y territorios formados) y éxito reproductor. Para la gran mayoría de los análisis se ha tenido en cuenta la información obtenida hasta el 31 de julio de 2017 por lo que los ejemplares marcados el último año no han sido contemplados al no haber completado un ciclo anualizado. Por otro lado, para el cálculo de las tasas de supervivencia y causas de mortalidad se han añadido además los datos de los ejemplares liberados en las experiencias piloto para poder tener un número muestral mayor en las clases de edad adultas. No obstante, en la descripción de esta acción hemos aportado los datos de mortalidad y asentamiento a cierre del proyecto (31/09/2017), incluso algunos datos relevantes posteriores a esa fecha.
- **RESULTADOS:**

Tasas de supervivencia:

| | S1 | S2 | S3 | SA | s1 | s2 | s3 | sa |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TASA DE SUPERVIVENCIA | 0,66 | 0,79 | 0,75 | 1,00 | 0,61 | 0,68 | 0,46 | 1,00 |
| N | 85 | 42 | 20 | 8 | 85 | 38 | 13 | 1 |
| Muertos | 29 | 9 | 5 | 0 | 29 | 9 | 5 | 0 |
| Desaparecidos | | | | | 4 | 3 | 2 | 0 |
| Liberados | 85 | 63 | 38 | 25 | 85 | 63 | 38 | 25 |

Tasas de supervivencia para los pollos liberados. S1: Supervivencia juvenil, se han contemplado las aves liberadas hasta 2016. S2 y S3: Supervivencia inmadura y subadulto, ejemplares nacidos hasta 2015 y 2014 respectivamente. SA: Supervivencia adulta, aves nacidas en 2013 o con anterioridad. "S"=Supervivencia máxima, se computan como vivos todos los ejemplares desaparecidos. "s"=Supervivencia mínima, se computan como muertos todos los ejemplares desaparecidos.

Las tasas de supervivencia publicadas son de: S1 = 0,687, S2 y S3 = 0,720, SA = 0,924-0,940, para las mejores poblaciones peninsulares de esta especie: Cádiz, Granada y suroeste de Portugal. S1 = 0,480, S2 y S3 = 0,574, SA = 0,868-0,916; S1 = 0,479, S2 y S3 = 0,570 y SA = 0,870 para otras poblaciones peninsulares (Hernández-Matías *et al.*, 2013⁵; Hernández-Matías *et al.* 2011⁶).

Se han calculado también las tasas de supervivencia según el origen de los ejemplares liberados mediante crianza campestre. Las aves procedentes de centros de cría en cautividad tienen tasas de supervivencia el primer año (S1 = 0,596 (n=52), S2 = 0,783 (n=23)) inferiores a los pollos conseguidos mediante rescate o extracción de poblaciones silvestres (S1 = 0,765 (n=34), S2 = 0,789 (n=19)), estas tasas se igualan para ambos orígenes en los valores del segundo año de

⁵ Hernández-Matías, A., Real, J., Moleón, M., Palma, L., Sánchez-Zapata, J.A., Pradel, R., Carrete, M., Gil-Sánchez, J.M., Beja, P., Balbontín, J., Vicent-Martin, N., Ravayrol, A., Benítez, J.R., Arroyo, B., Fernández, C., Ferreiro, E., García, J., 2013. From local monitoring to a broad-scale viability assessment: a case study for the Bonelli's eagle in western Europe. *Ecol. Monogr.* 83, 239–261.

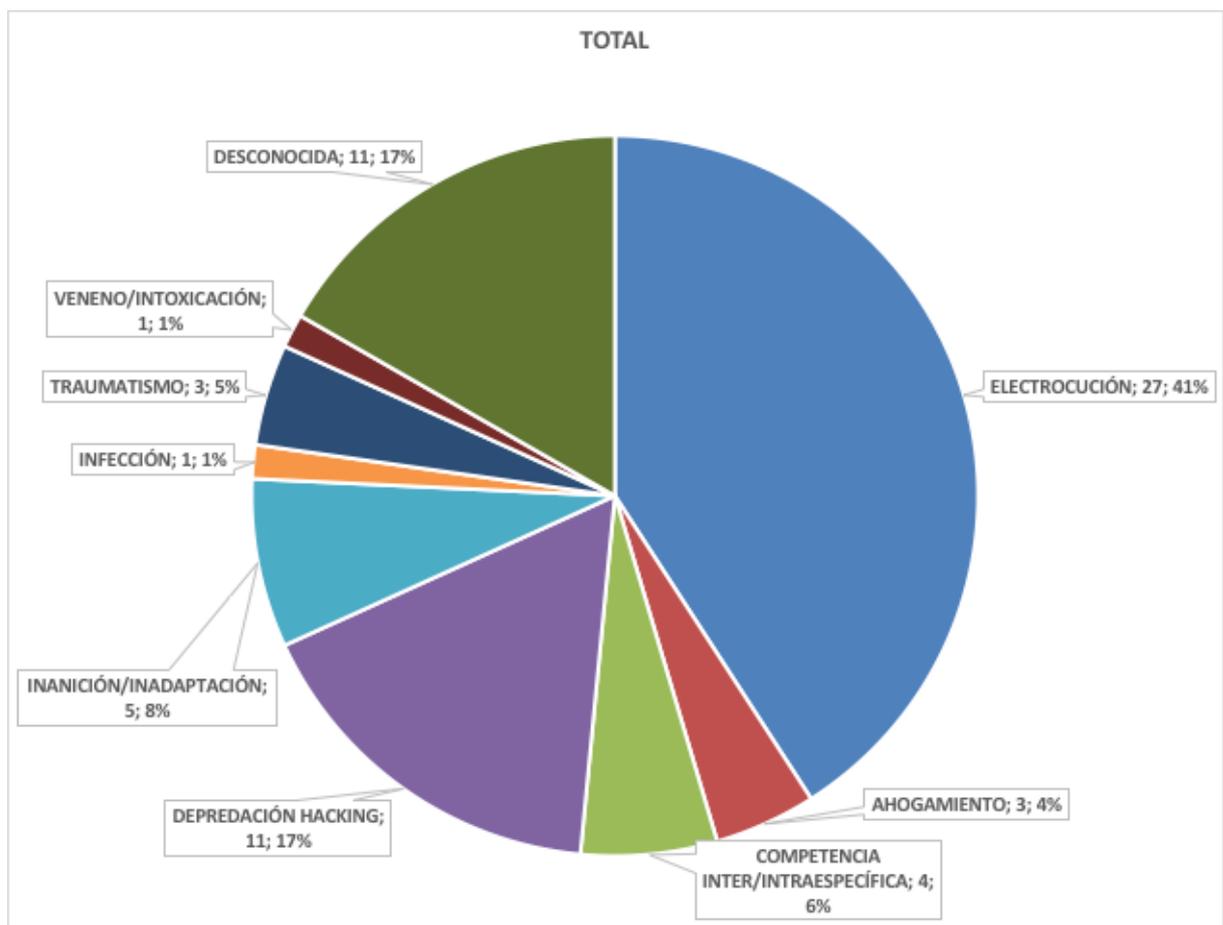
⁶ Hernández-Matías, A., Real, J., Pradel, R., Ravayrol, A., Vincent-Martin, N., 2011. Effects of age, territoriality and breeding on survival of Bonelli's eagle *Aquila fasciata*. *Ibis* 153, 846–857.

calendario (S2). Esta diferencia es aún mayor entre los pollos criados en cautividad con nodrizas/*fostering* (S1 = 0,682 (n=22), S2 = 0,846 (n=13) o sin nodrizas con alimentación manual (S1 = 0,571 (n=28), S2 = 0,700 (n=10)).

En cuanto a los métodos de liberación se han podido calcular tasas de supervivencia en los primeros años entre los pollos liberados en cría campestre mediante nidos naturales o plataformas abiertas (Hacking abierto) y los colocados en nidos artificiales o jaulones cerrados hasta su edad de vuelo (Hacking cerrado), encontrando tasas de supervivencia superiores utilizando esta última metodología. Hacking abierto: S1 = 0,571 (n=28), S2=750 (n=16). Hacking cerrado: S1 = 0,721 (n=43), S2 = 0,857 (n=21).

Causas de mortalidad:

Se han analizado las causas de mortalidad de todos los cadáveres recogidos (n=66) desde el inicio de las experiencias de liberación siendo la electrocución la principal causa de mortalidad (41%) para todas las clases de edad. La depredación en las primeras fases de liberación (pollos



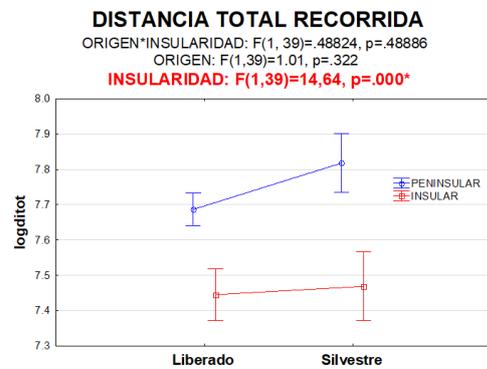
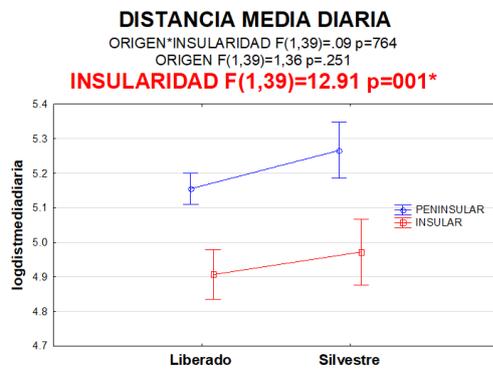
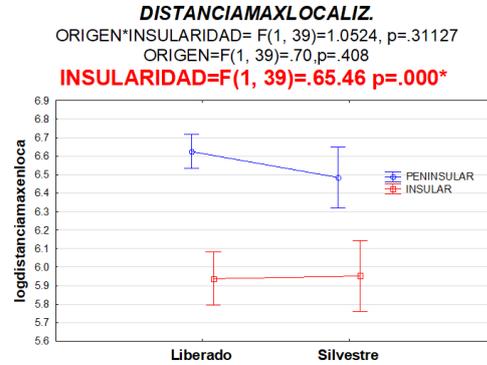
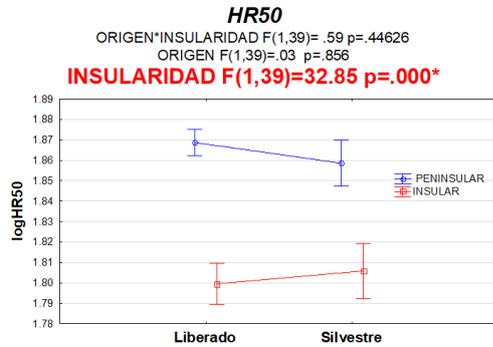
volantones) es la segunda causa (17%). Hay que resaltar que la mayoría de estas bajas fueron causadas en las liberaciones realizadas en las experiencias piloto anteriores al LIFE. Los cambios realizados en la metodología de suelta (ver acción C4) han supuesto una disminución muy importante en estas bajas. Con la “jaula-hacking” este tipo de mortalidad desaparece por completo (en Mallorca desde 2015, en Madrid en 2017). Con el hacking cerrado únicamente una muerte desde 2015 en Navarra (n=20 ejemplares liberados).

Dispersión juvenil, fenología y análisis espacial:

Se han analizado diferencialmente parámetros de la ecología espacial entre los ejemplares marcados en sus nidos y ejemplares liberados. Las variables estudiadas han sido: Área de

Campeo al 50% (HR 50), Distancia Máxima entre Localizaciones, Distancia Media Diaria y Distancia Total Recorrida.

Los resultados tras analizar las cuatro variables espaciales son similares, si bien no hay diferencias significativas entre individuos “silvestres” y “liberados”, sí las hay entre individuos “insulares” y “peninsulares”. Según se puede ver en la imagen la variación de los individuos silvestres e introducidos en la isla de Mallorca y en la península están en la misma escala.



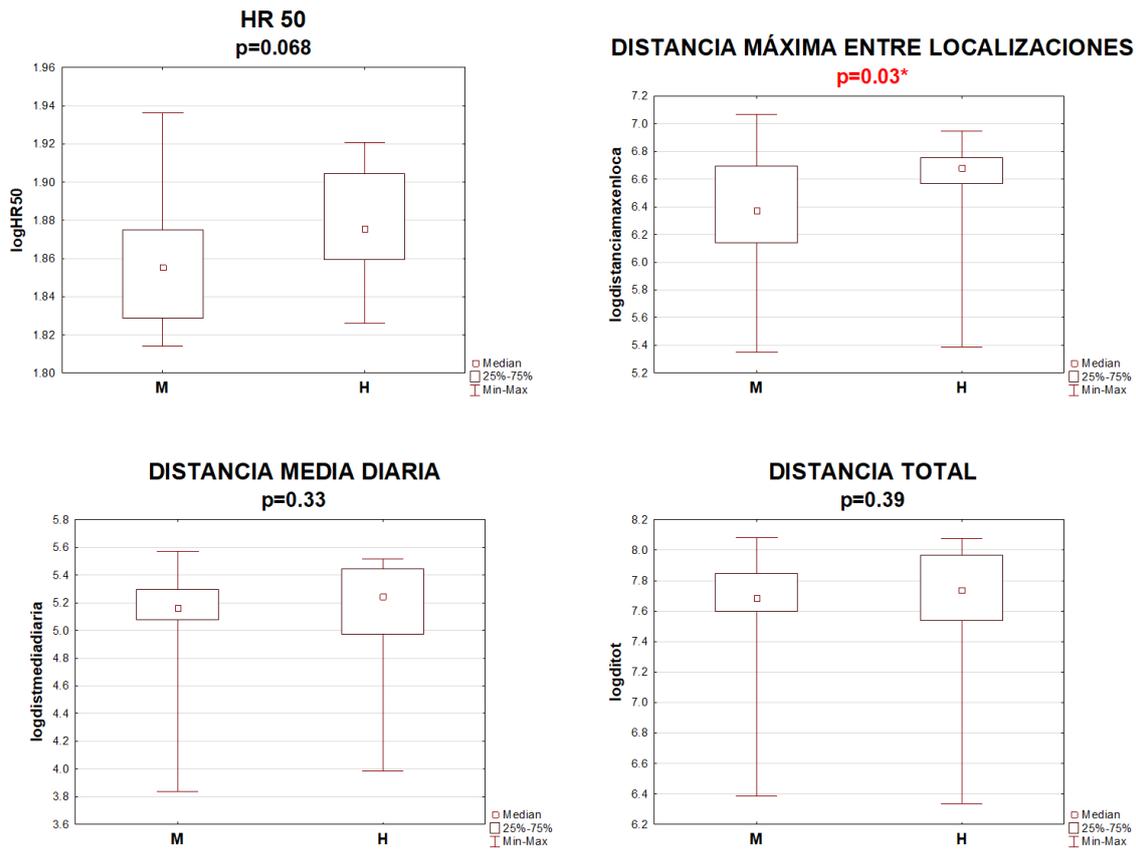
Análisis espacial de individuos según origen y carácter "insular" o "peninsular".

En la siguiente tabla mostramos las estadísticas básicas de las variables estudiadas diferenciando entre individuos insulares y peninsulares. Se puede observar la magnitud de las diferencias.

| PENÍNSULA | N | MEDIA | MÍNIMO | MÁXIMO | D.T. |
|-----------------------------------|----|-------------|-----------|--------------|-------------|
| HR50 (ha) | 29 | 662,862.5 | 39,380.7 | 4,099,597.6 | 1,044,892.2 |
| DISTANCIA MÁXIMA ENTRE LOCAL (Km) | 29 | 457,135.5 | 133,220.4 | 1,172,913.5 | 255,643.0 |
| DISTANCIA MEDIA DIARIA (Km) | 29 | 16,974.6 | 3,231.9 | 37,262.6 | 7,772.2 |
| DISTANCIA TOTAL (Km) | 29 | 5,880,920.7 | 866,139.2 | 12,073,087.4 | 2,685,507.1 |

| ISLA | N | MEDIA | MÍNIMO | MÁXIMO | D.T. |
|-----------------------------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| HR50 (ha) | 14 | 26,747.8 | 3,201.0 | 56,668.0 | 17,558.8 |
| DISTANCIA MÁXIMA ENTRE LOCAL (Km) | 14 | 88,040.7 | 65,527.1 | 96,841.6 | 7,852.5 |
| DISTANCIA MEDIA DIARIA (Km) | 14 | 9,329.5 | 4,102.3 | 16,017.6 | 3,930.7 |
| DISTANCIA TOTAL (Km) | 14 | 3,080,177.5 | 1,501,431.7 | 5,253,757.0 | 1,243,512.6 |

En cuanto al sexo de los ejemplares, utilizando la submuestra de individuos peninsulares al ser más numerosos (n=29), observamos que solo aparecen diferencias significativas en la Distancia Máxima entre Localizaciones para Machos (n=18) y Hembras (n=11).



Diferencias espaciales entre machos y hembras peninsulares.

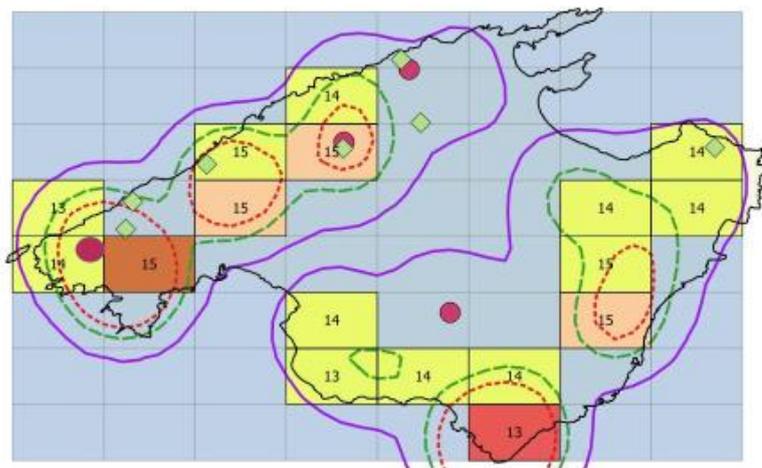
También se ha comprobado que los valores de las variables espaciales estudiadas disminuyen significativamente durante el segundo año natural después de la emancipación. Parece claro que los ejemplares comienzan a asentarse en territorios entre el segundo y el tercer año de calendario.

Zonas de dispersión:

Para valorar las zonas que han elegido prioritariamente las jóvenes águilas de Bonelli se han utilizado tres métodos: comparación del uso real de las cuadrículas frente al uso esperado si estas fueran equiprobables (Chi-cuadrado), cuantificación del área de campeo mediante interpolación kernel, método Href (95%, 70% y 50%) y por último cuadrículas utilizadas por más cantidad de águilas distintas. Como se puede observar en la imagen los tres métodos delimitan las mismas zonas tanto en la Península como en Mallorca.



Cuadrículas chi-cuadrado (color más frío las menos utilizadas), número de ejemplares distintos por cuadrícula, y área de campeo al 95,70 y 50% (n=29).



Cuadrículas chi-cuadrado (color más frío las menos utilizadas), número de ejemplares distintos por cuadrícula, y área de campeo al 95,70 y 50% (n=15). Rombos puntos de liberación y círculos parejas reproductoras.

Parejas y territorios formados:

Durante el desarrollo del LIFE Bonelli se ha tenido conocimiento de 15 territorios ocupados por individuos manejados en el proyecto, en 13 de ellos al menos un ejemplar era liberado. El total de ejemplares que han llegado a territorializar se eleva a 28 ejemplares (5 silvestres, 23 liberados). De los ejemplares silvestres que han llegado a ocupar un territorio hay que remarcar que tres de ellos son marcados en nidos en los que sus padres habían sido liberados en el LIFE Bonelli. Si sumamos las experiencias previas, 31 (n=162) individuos han ocupado un territorio con intención de reproducirse. A pesar de que se han incluido en el total de los ejemplares todos los liberados en 2017, hay que recordar que estos ejemplares no han tenido tiempo para mostrarse como territoriales, por lo que los porcentajes reales serían aún mayores.

| | TERRITORIOS FORMADOS | TERRITORIOS ACTIVOS | TERRITORIOS PRODUCTORES | POLLOS NACIDOS |
|--------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|----------------|
| ÁLAVA | 1 | | | |
| MALLORCA | 7 | 6 | 4 | 11 |
| MADRID | 2 | 2 | | |
| NAVARRA | 1 | 1 | | |
| BURGOS | 1 | | 1 | 2 |
| CASTILLA-LA MANCHA | 3 | 3 | | |
| TOTAL | 15 | 12 | 5 | 13 |

| | EJEMPLARES TERRITORIALES | EJEMPLARES TOTALES | % |
|----------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| SILVESTRES | 5 | 33 | 15.15151515 |
| LIBERADOS | 23 | 92 | 25 |
| TOTALES | 28 | 128 | 21.875 |

| EJEMPLARES TERRITORIALES | Álava | | Madrid | | Mallorca | | Navarra | |
|--------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| | Liberados | Silvestres | Liberados | Silvestres | Liberados | Silvestres | Liberados | Silvestres |
| | 1 | | 8 | 2 | 10 | 3 | 4 | |

De los 28 ejemplares que han llegado a territorializar, 13 han sido hembras y 15 machos. En aquellos casos donde los individuos fueron liberados o marcados en su primer año de vida, 14 territorializaron en su segundo año de calendario y 13 en su tercer año de calendario, algo que coincide con los resultados obtenidos en los movimientos espaciales comentados anteriormente. Como dato interesante a remarcar para proyectos similares 7 ejemplares se asentaron directamente en su lugar de liberación (4 hembras y 3 machos).

En cuanto a los ejemplares que han conseguido reproducirse y fueron liberados en su año de nacimiento nos encontramos con una muestra de 7 ejemplares de los cuáles, tres lo hicieron en su 3 año de calendario y 4 en su cuarto año de calendario.

En cuanto a la reintroducción en Mallorca los resultados no pueden ser más alentadores y así lo ha confirmado el “Análisis de viabilidad de la población de águila-azor perdicera reintroducida en Mallorca”, encargado por COFIB al Equipo de Biología de la Conservación de la Universidad de Barcelona en el último año de Proyecto, que sugiere...“que actualmente la población es autosostenible, según la previsión de los modelos demográficos, y que tenderá a aumentar progresivamente en el futuro”...

- **OBJETIVOS:** Se han alcanzado con satisfacción los resultados y objetivos esperados en el proyecto:
 - Análisis de las tasas de supervivencia, causas de mortalidad, estudio de la dispersión y el asentamiento de los ejemplares liberados.
 - Análisis global del programa de reforzamiento y reintroducción.
 - Elaboración de una base de datos sobre movimientos de dispersión y asentamiento juvenil de la población de águila de Bonelli.
- **CONCLUSIONES:**
 - Durante el LIFE Bonelli se han liberado 92 aves, se han marcado 33 pollos en nido y se han capturado y marcado 3 adultos, haciendo un total de 128 ejemplares radioseguidos. Si sumamos las experiencias previas de liberación durante el proyecto se han monitorizado un total de 168 aves.
 - Las tasas de supervivencia de los ejemplares liberados como pollos son superiores a las tasas de supervivencia publicadas para la especie en su primer y segundo año de vida.
 - Los pollos liberados procedentes de centros de cría en cautividad tienen tasas de supervivencia en su primer año de vida, inferiores a las tasas de supervivencia de los

pollos liberados procedentes de extracciones o rescate de otras poblaciones. Estas tasas se igualan en su segundo año de vida.

- La liberación mediante hacking abierto produce menores tasas de supervivencia que el hacking cerrado.
- La principal causa de mortalidad para la especie es la electrocución.
- No existen diferencias espaciales entre individuos liberados y silvestres, en cambio, los individuos de la isla de Mallorca si tienen unos parámetros espaciales significativamente menores a los peninsulares.
- Los machos y las hembras de águila de Bonelli tienen la misma tendencia filopátrica. No hay diferencia ni en fecha de emancipación al área, ni en retornos al área, ni en dispersión natal.
- Año tras año águilas de distinto origen y punto de liberación eligen las mismas zonas de dispersión.
- Al menos un 25 % de los ejemplares liberados han ocupado un territorio con intención de reproducirse.
 - Los individuos rehabilitados en centros de recuperación que se consiguen adaptar de nuevo a la vida salvaje aceleran los programas de reintroducción en islas.
 - Los individuos traslocados o rescatados tienen mayor representación en cuanto a ejemplares territoriales que individuos criados en cautividad. Esto unido a la poca dispersión natural de la población andaluza resalta la importancia de estas actuaciones.
 - La edad de emparejamiento se encuentra entre el segundo y tercer año de calendario y la de reproducción entre el tercer y cuarto año de calendario en los ejemplares de esta especie durante este proyecto.
- Elegir zonas adecuadas para la reproducción como zonas de liberación acelera la instalación de parejas.
- La experiencia en la isla de Mallorca ha sido mucho mejor de lo esperado, aspectos que han influido:
 - Ambiente propicio.
 - Aceptación social.
 - Ausencia de competidores como el águila real extinta en la isla desde los años 50-60 del siglo XX (Carlota Viada, com.pers).
 - Ausencia de depredadores potenciales como zorro o búho real.
- 12 territorios activos, 13 pollos nacidos y 11 pollos volados indican que las liberaciones son una herramienta de gestión adecuada para recuperar poblaciones interconectadas de esta especie. no hay que olvidar un trabajo previo en la disminución de causas de mortalidad y en la aceptación por parte de la sociedad.

Además, se ha logrado el reforzamiento de las poblaciones peninsulares con el asentamiento de ejemplares territoriales, creación de parejas reproductoras; así como la confirmación del éxito de la reintroducción de la población Malloraquina, considerada ya autosuficiente según el análisis de viabilidad realizado.

| Acción D2 MONITORIZACIÓN DE LAS POBLACIONES DE ESPECIES PRESA | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GAN-NIK | DFA-AFA* (*Sin presupuesto) |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 3.220 € | 5.154 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

La acción está coordinada por GAN-NIK y precisa de la colaboración de DFA-AFA, aunque este beneficiario no cuenta con presupuesto específico para el desarrollo de la acción.

La acción se está realizando con medios propios.

Durante el año 2014 se revisaron los Planes de Ordenación Cinegética de los municipios interesados por el proyecto para evaluar el estado de conservación de las especies cinegéticas en las áreas interesadas por las medidas de mejora de hábitat, en Gallipienzo y en Lumbier.

El seguimiento de las poblaciones de conejo, tanto en Gallipienzo como en Lumbier ha consistido en el conteo de letrinas a lo largo de transectos previamente definidos en gabinete. Estos se han diseñado de forma que se incluyeran zonas donde se han hecho labores de mejora de hábitats (acción C1 y C2) y zonas en donde no ha existido ningún tipo de acción. Los transectos se repiten dos veces al año, en primavera y en otoño.

Durante la primavera de 2016 se han realizado, tanto en Gallipienzo como en Lumbier escuchas para la localización de contaderos en las zonas donde se han realizado trabajos de desbroces y de siembras.

Con respecto a las palomas, no se ha podido comprobar si se ha establecido alguna colonia fuera del palomar, aunque se han obtenidos datos sobre la “productividad” de la colonia de palomas introducida. Desde la apertura del palomar se han anillado cada 15-20 días los pichones nacidos y se ha contabilizado el número total de palomas.

PROBLEMAS DETECTADOS

Tal y como se indicó en el informe intermedio, el seguimiento de las poblaciones de especies presa en las zonas donde se han realizado los trabajos de mejora de hábitats, ha quedado restringida a un periodo más corto de tiempo de los previsto. En concreto, a los años 2015, 2016 y 2017.

Por otro lado, hay que considerar que, en general, el análisis de la evolución de la población de las especies requiere de datos correspondientes a un periodo más amplio de tiempo, ya que el crecimiento o disminución de las poblaciones viene condicionada en muchos casos por aspectos que tienen un impacto a mayor plazo o, con efectos que van más allá del ámbito local (por ejemplo aparición de enfermedades).

Para intentar mejorar el análisis de los resultados obtenidos, se ha considerado la revisión de las poblaciones de perdiz y conejo, además de a nivel de las parcelas que han sido objeto de acciones de mejora de hábitats, a nivel comarcal. Esto permite hacer una evaluación a un nivel más amplio de la dinámica poblacional, y en algunos casos permite entender la respuesta de estas poblaciones a actividades concretas, como es el caso de las mejoras de hábitats realizadas.

Tras el abandono del palomar, en verano de 2017 se tuvo que volver a introducir una nueva colonia de palomas, por lo que el seguimiento quedó temporalmente interrumpido.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES
Resultados del seguimiento de las poblaciones de CONEJO

A nivel comarcal: índice kilométrico de abundancia (IKA). Datos obtenidos de los Planes de Ordenación Cinegética

| LUMBIER | | GALLIPIENZO | |
|---------|------|-------------|------|
| AÑO | IKA | AÑO | IKA |
| 2013 | 0,05 | 2013 | 0,23 |
| 2014 | 0 | 2014 | 0 |
| 2015 | 0,04 | 2015 | 0 |
| 2016 | 0,04 | 2016 | 0 |
| 2017 | 0,98 | 2017 | 0,23 |

A nivel de las parcelas de actuación: transectos para el control de letrinas:

| | Fecha de muestreo | Longitud total del transecto (m) | Cirriero (más de 50 deposiciones) | Grupo (entre 10-50 deposiciones) | Sueltas (menos de 10 deposiciones) |
|-------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| GALLIPIENZO | 2016 | 2.493 | 13 | 4 | 7 |
| GALLIPIENZO | 2017 | 2.493 | 3 | 0 | 2 |

| | Fecha de muestreo | Longitud total del transecto (m) | Cirriero (más de 50 deposiciones) | Grupo (entre 10-50 deposiciones) | Sueltas (menos de 10 deposiciones) |
|---------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| LUMBIER | 2016 | 2.550 | 14 | 1 | 6 |
| LUMBIER | 2017 | 2.550 | 6 | 2 | 5 |

Resultados del seguimiento de las poblaciones de PERDIZ:

A nivel comarcal: nº de perdices por hectárea: (Datos obtenidos de los Planes de Ordenación Cinegética)

| LUMBIER | | GALLIPIENZO | |
|---------|-------------|-------------|-------------|
| AÑO | PERDICES/HA | AÑO | PERDICES/HA |
| 2013 | 0,127 | 2013 | 0,245 |
| 2014 | 0,125 | 2014 | 0,225 |
| 2015 | 0,145 | 2015 | 0,209 |
| 2016 | 0,117 | 2016 | 0,116 |
| 2017 | 0,135 | 2017 | 0,11 |

A nivel de las parcelas de actuación, el número de cantaderos es:

| LOCALIDAD | FECHA | Nº DE CANTADEROS |
|-----------|------------|------------------|
| LUMBIER | 23/05/2016 | 4 |
| LUMBIER | 04/05/2017 | 4 |

| LOCALIDAD | FECHA | Nº DE CANTADEROS |
|-------------|------------|------------------|
| GALLIPIENZO | 19/05/2016 | 7 |
| GALLIPIENZO | 12/05/2017 | 6 |

Resultado del seguimiento de palomas del palomar de Gallipienzo. Una vez introducida la nueva colonia (mayo 2017) la evolución de la población hasta febrero 2018:

| MES | Nº PALOMAS | PUESTAS | NACIMIENTOS (nº de pichones) |
|--------------|------------|---------|------------------------------|
| Octubre 17 | 100 | 4 | 7 |
| Noviembre 17 | 40 - 50 | 3 | 6 |
| Diciembre17 | 40 - 50 | 1 | 0 |
| Enero 18 | 40 - 50 | 4 | 8 |
| Febrero 18 | 40 - 50 | 5 | - |

| Código | Resultado |
|--------|--|
| M15 | Revisión de datos de monitorización de las poblaciones de especies presa durante el primer año |
| D28 | Informe sobre la evolución de las poblaciones presa en las regiones de estudio |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

- **METODOLOGÍA:** La evolución de la población de las especies presa a lo largo de este periodo (2013-2017), y su respuesta a las acciones de restauración realizadas en LIFE BONELLI, se ha realizado comparando datos de abundancia previos a la ejecución de las acciones de restauración y de datos una vez ejecutadas (para el conejo y la perdiz).

Se ha realizado un análisis de la evolución de las especies presa a dos escalas, una a nivel de comarcal y otra a nivel de las zonas de actuación.

El conocimiento de la evolución de las especies presa a nivel de coto permite evaluar el estado de la población a nivel comarcal. Los datos correspondientes a las zonas de actuación, permiten conocer la respuesta de estas especies a los cambios producidos en el hábitat una vez realizadas las acciones de mejora de LIFE BONELLI.

En 2015 se definieron los indicadores más propicios en cada zona para evaluar la evolución demográfica de las poblaciones de especies presa. Para la perdiz se estableció el mapeo de machos cantores mediante estaciones de escucha; Para el conejo, el conteo de madrigueras y letrinas a lo largo de transectos.

En el caso de las palomas se ha realizado el seguimiento de la población una vez introducida en el palomar y se ha comprobado si se ha establecido o no una colonia fuera del este.

- **RESULTADOS:** En lo que respecta a las zonas de actuación y de forma general, se puede considerar, atendiendo a los resultados obtenidos del programa de seguimiento, que las acciones de mejora de los hábitats, consistentes en la apertura de claros y la siembra de parcelas, ha supuesto la creación de hábitats en zonas donde no los había, lo que ha permitido su ocupación tanto por conejos como por perdices. Esto explicaría el incremento de los efectivos de ambas especies en el primer año tras los trabajos de restauración. Esta ocupación no significa necesariamente que la población de estas especies haya incrementado. De hecho, si atendemos a los datos de la evolución de perdiz y conejo a nivel comarcal, se podría pensar que el incremento en las zonas de actuación se debe a la colonización de este espacio por parte de las poblaciones locales. En cuanto a las palomas, se ha comprobado que aunque por ahora no se ha establecido ninguna colonia fuera del palomar, las parcelas desbrozadas y sembradas están siendo utilizadas por esta especie.
- **CONCLUSIONES:**
 - De forma general, hay que señalar que la serie de datos analizados resulta insuficiente para poder llegar a determinar el impacto de las acciones de restauración de hábitats sobre la especie presa en ambas localidades. Está previsto continuar con los muestreos durante los próximos años, en el marco del After-LIFE BONELLI.
 - Atendiendo a los datos de la evolución de perdiz y conejo a nivel comarcal, se puede pensar que el incremento en las zonas de actuación se debe a la colonización de este espacio por parte de las poblaciones locales.
 - Tras el incremento de ambas especies durante el primer año, se produce un descenso del número de individuos estimados durante el segundo año del seguimiento, especialmente en la población de conejo. Este descenso podría explicarse por el efecto llamado de depredadores, que incluyen las zonas desbrozadas en sus territorios de caza. Esta gran subida en la densidad detectada inmediatamente tras la actuación y la posterior caída en las densidades, se ha observado también en otras zonas mediterráneas donde se han realizado estas actuaciones (p. ej. Catalunya. Joan Real, com. pers.).
 - En cuanto a la paloma, se ha comprobado que, durante los primeros meses tras abrir el palomar, tanto en la primera como en la segunda reintroducción, y tras el periodo de aclimatación durante el cual se encuentran encerradas el palomar, se produce una disminución en el número de ejemplares. Esta disminución es probablemente debida a la depredación; pero también a la dispersión de algunos ejemplares que no han conseguido formar pareja en el periodo de aclimatación. Las colonias, finalmente alcanzan un equilibrio y se observa que el reclutamiento y la depredación se igualan. Es destacable que en ambos casos, el equilibrio se alcanza con un número de palomas en el palomar entre 40-50 individuos y un reclutamiento de entre 8-10 individuos por mes. Esto equivale a la “desaparición” (se entiende que debido a la depredación natural) de entre 8-10 individuos al mes. Por ahora no se tienen datos sobre cuáles son las especies que están alimentándose de las palomas.
 - Se considera que las medidas anti-depredación adoptadas en los palomares han sido suficientes para impedir un nuevo acceso de carnívoros al interior.

| Acción D3 EVALUACIÓN DEL IMPACTO ECOSISTÉMICO Y ECONÓMICO | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GAN* | TODOS* (*Sin presupuesto) |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| - € | 2.038 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

La acción está coordinada por GAN, y precisa de la colaboración de todos los socios. Inicialmente esta acción no cuenta con presupuesto específico, por lo que en la medida de lo posible se llevará a cabo con medios propios, con total implicación por parte de todos los beneficiarios.

Inicialmente se elaboró un “documento modelo” (Milestone M16) cuyos objetivos han sido definir con detalle el desarrollo de esta acción en cada territorio y recabar toda la información necesaria para la realización de la evaluación final del impacto socio-económico y ecosistémico provocado por las actuaciones del LIFE BONELLI. El documento ha sido elaborado por medios propios de GAN y revisado, también por medios propios del conjunto de los socios. Para la evaluación del impacto socio-económico, se han elaborado una serie de tablas e indicadores ajustados a las acciones comprometidas en el formulario del proyecto. Para la evaluación del impacto ecosistémico, se han elaborado también una serie de tablas siguiendo algunas indicaciones de la metodología TESSA (de la versión resumida que se aplicó en Life Tremedal).

El documento define en primer lugar, el ámbito de actuación de cada Beneficiario, área o zona de actuación del proyecto. Identificándola y caracterizándola (Km², municipios, habitantes, etc.). Se definen también el listado de partes interesadas o grupos de interés en cada zona.

El impacto económico generado se estima a partir del impacto directo generado por la contratación de servicios, adquisición de bienes, ejecución de infraestructuras, etc. en cada zona identificada, además de la estimación de otros impactos indirectos como pueden ser los servicios (dietas, comidas, etc.) generados por las asistencias externas contratadas por los beneficiarios y que están trabajando en esa área.

El impacto ecosistémico se estimará a través de unos indicadores del estado de conservación de los hábitats y poblaciones de especies objetivo. Estos serían entre otros:

- Superficie de hábitats de interés comunitario y hábitats de especie creados o mejorados
- Número de parejas reproductoras en cautividad y número de pollos criados en los centros del proyecto.
- Número de ejemplares de águila de Bonelli reintroducidos
- Número de ejemplares de águila de Bonelli territorializados
- Número de parejas de águila de Bonelli territorializadas
- Número de parejas reproductoras de águila de Bonelli formadas
- Número de pollos nacidos de parejas formadas por ejemplares reintroducidos
- Número de apoyos eléctricos corregidos
- Kilómetros lineales de líneas de transporte eléctrico aéreo corregidas
- Etc.

También en relación con otros ecoservicios como los de abastecimiento: caza, ganadería... Servicios culturales: Especie en peligro de extinción, birdwhatching... de regulación: papel de la especie como superpredador; de apoyo: aumento de la biodiversidad en paisajes en mosaico mediterráneos, etc.

PROBLEMAS DETECTADOS

El desarrollo de esta acción ha presentado dos dificultades reseñables:

- La falta de experiencias y metodologías aplicables para evaluar los servicios ecosistémicos. En este sentido, se está aprovechando la participación de varios socios de este Life en el

proyecto LIFE+TREMEDAL, en el que se aplicó la metodología TESSA para desarrollo de esta misma acción de seguimiento D3 (en una versión simplificada).

- La falta de presupuesto de esta acción, puesto que ninguno de los socios ha contado con presupuesto para el desarrollo de esta acción.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|--------|--|
| M16 | Listado de indicadores ecosistémicos y socioeconómicos de las zonas implicadas |
| D29 | Informe de evaluación del impacto ecosistémico y socio-económico |

Por otra parte, desde la Comisión Europea se exige la cumplimentación de la base de datos <http://life.idom.com/Auth/login> (Comisión Europea y Neemo Life Team) que recoge una amplia batería de indicadores socioeconómicos y ecosistémicos relativos al proyecto. Este extenso formulario se ha cumplimentado desde GAN, al inicio del proyecto y también al final, tal y como indica la Comisión.

Al final del proyecto, se ha elaborado un informe conjunto de los distintos territorios: “Informe de evaluación del impacto ecosistémico y socio-económico”.

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

Como se ha descrito, la acción se ha desarrollado al final del proyecto, y no de manera progresiva como inicialmente estaba previsto. En todo caso, se ha realizado una evaluación conjunta del impacto ecosistémico y socio-económico del proyecto, que se ha completado también, con toda la información integrada en la “aplicación-base de datos” de la Comisión y Neemo.

• RESULTADOS:

Impacto socioeconómico:

En **Navarra**, el 6,37 % (26.601,39 €) del gasto ha tenido impacto en el ámbito más local (720 km²/14.089 habitantes), mientras que a nivel regional, en toda Navarra, ha recaído el 68,69 % (286.815,96 €) del total del presupuesto navarro de LIFE Bonelli.

En **Álava**, el 9,31% (31.820,15 €) del gasto se ha producido en los Valles alaveses y Montaña alavesa (ámbito muy local con menos de 9.000 habitantes), mientras que en el conjunto de la provincia el impacto del proyecto ha supuesto el 52,92 % (180.895,23 €) del presupuesto gestionado por la Diputación Foral de Álava.

En **Mallorca** el gasto corresponde a dos socios del proyecto (COFIB y FNP) y se considera toda la isla para el cálculo del gasto local, dado que las actuaciones se han realizado por todo el territorio. Con todo, se ha querido destacar el gasto que, por categorías, se ha realizado en lagunas poblaciones o comarcas concretas. En conjunto, el impacto económico que el desarrollo del LIFE Bonelli ha tenido en Mallorca suma los 375.760,76 €, el 74,73 % del presupuesto total de la isla.

En **Madrid** también son dos socios los que han dispuesto de un total de 549.429,68 € (GREFA y la Comunidad de Madrid), de los que el 74,14 € (407.348,66 €) han repercutido directamente en la Comunidad. Aunque se ha identificado la zona más concreta en la que se han realizado las actuaciones del LIFE, finalmente se ha realizado la valoración a nivel regional.

Impacto en los servicios ecosistémicos:

A continuación se recoge la valoración del equipo técnico del LIFE Bonelli sobre la modificación que han tenido los servicios ecosistémicos identificados en el proyecto.

| Valoración de servicios ecosistémicos | | | | |
|--|--------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| * valoración de los beneficios de 0 a 5 (0=no relevante; 1=poca relevancia; 5=muy relevante) | | | | |
| BENEFICIOS | Situación inicial | | Situación fin LIFE | |
| | servicio | valor* | servicio | valor* |
| Servicios de base | • | | • | |
| biodiversidad, acervo genético | ✓ • | 1 | ✓ • | 4 |
| producción de hábitats | ✓ • | 2 | ✓ • | 4 |
| polinización | ✓ • | 2 | ✓ • | 3 |
| equilibrio (cadenas tróficas) | ✓ • | 1 | ✓ • | 3 |
| Servicios de abastecimiento | • | | • | |
| caza | ✓ • | 2 | ✓ • | 3 |
| ganadería | ✓ • | 2 | ✓ • | 3 |
| alimento | ✓ • | 2 | ✓ • | 3 |
| Servicios de regulación | • | | • | |
| control biológico | ✓ • | 1 | ✓ • | 3 |
| eficiencia energética | ✓ • | 1 | ✓ • | 2 |
| control de la contaminación y detoxificación | ✓ • | 1 | ✓ • | 2 |
| Servicios culturales | • | | • | |
| espirituales y de inspiración | ✓ • | 1 | ✓ • | 3 |
| valor estético y paisajístico | ✓ • | 1 | ✓ • | 3 |
| Recreativos, ocio, turismo | ✓ • | 1 | ✓ • | 3 |
| educacionales | ✓ • | 1 | ✓ • | 3 |
| conocimientos tradicionales | ✓ • | 1 | ✓ • | 3 |
| conocimientos científicos | ✓ • | 1 | ✓ • | 4 |

| Acción F2 RED DE TRABAJO CON OTROS PROYECTOS. NETWORKING | |
|---|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| COFIB | TODOS |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 2.700 € | 5.290 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

La acción está coordinada por COFIB, y ha precisado de la colaboración de todos los socios, aunque no contaban con presupuesto específico para su desarrollo.

La acción consta de 4 subacciones:

- Establecimiento de contactos con otros proyectos de conservación de rapaces:** En la preparación del Seminario de inicio (Acción E2) se identificaron aquellos proyectos y equipos de trabajo que tenían mayor interés por su afinidad con LIFE BONELLI para establecer contacto e invitarlos a participar. Este primer grupo de contactos (formado por 35 personas) se mantiene al día de las novedades del proyecto, pero también se le consultan dudas o datos que el equipo del LIFE BONELLI necesita para llevar adelante su trabajo. Con el paso de los meses, el grupo de contactos inicial se ha ampliado a más de 60 pertenecientes a 40 equipos de trabajo, organismo o entidades. Además, en la organización del Seminario Final en Sangüesa (Navarra) se unieron más nombres y contactos a esa lista, como Pascual López (Universidad de Alicante), Ohad Hatzofe (Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de Israel), Olivier Scher (Conservatoire d'Espaces Naturels Languedoc-Roussillon, Francia), Jaume Solé (MN Consultores) o José María Gil Sánchez (UICN).
- Viajes de intercambio de experiencias entre proyectos:**

| Fecha | Anfitrión | A dónde | Quién visita |
|-------------|---|--|---|
| 5/3/14 | Grupo de Trabajo del Águila de Bonelli de la Universidad de Barcelona | Núcleo de águila de Bonelli del sistema pre-litoral de Barcelona (Cataluña) | Joan Mayol (GIB) –baja de Carlota Viada en el último momento- |
| 15/10/14 | GREFA | Hacking de Madrid | Equipo LIFE BONELLI |
| 5-7/11/14 | LIFE Save the Flyers | Congreso Final del LIFE anfitrión. Santa Fiora (Italia) | Alfonso Llamas (GAN), Carlota Viada (COFIB) |
| 14-15/4/15 | Ecoplanin y Xunta de Galicia | Reintroducción águila real en Serra del Xurés (Galicia) | Equipo LIFE BONELLI |
| 17/3/15 | Fundación Gypaetus | Centro de Cría de Quebrantahuesos en Guadalentín (Jaén) | GREFA |
| 17/3/15 | Reserva de la Biosfera de Urdaibai (País Vasco) | Proyecto reintroducción águila pescadora | GAN y Gobierno de Navarra |
| 20/3/15 | Fundación Gypaetus de la Junta de Andalucía | Centro de Cría en Cautividad del Quebrantahuesos 'El Guadalentín', Jaén | GREFA |
| 9/9/2015 | Fundación Migres | Reforzamiento de Águila Imperial en Cádiz | GREFA |
| 27-28/10/15 | GAN, Gobierno de Navarra y Diputación de Álava | Hacking y otros puntos de interés del proyecto LIFE BONELLI en Navarra y Álava | Equipo LIFE BONELLI |
| 4/12/2015 | Funcionarios del Dpto. de Medio Ambiente del Gobierno de Estonia | Visita sobre el terreno de la acción de mejora de pastos en Navarra (Lumbier) | Gloria Giralda (Gobierno de Navarra) |

| Fecha | Anfitrión | A dónde | Quién visita |
|------------|---|---|--|
| 21-24/2/16 | COFIB | Hacking 2014 y otros puntos de interés del LIFE BONELLI en Mallorca | Juan José Iglesias y Ernesto Álvarez, de GREFA |
| 3/3/16 | Grupo de Trabajo del Águila de Bonelli de la Universidad de Barcelona | Salón de Actos de la Universitat de Barcelona, presentación de resultados de un proyecto MAVVA sobre la especie | Carlota Viada (COFIB) |
| 14/3/16 | Junta de Andalucía, Delegación de Jaén | Reforzamiento de población de conejo, territorios reproductores de águila de Bonelli | Equipo LIFE BONELLI |
| 10/7/17 | GAN, DFA, GREFA | Puntos de liberación y cría en cautividad de LIFE BONELLI | Equipo de grabación contratado por LPO/BirdLife para preparar un documental sobre el proyecto. |
| 5-6/8/17 | Reserva de la Biosfera de Urdaibai (País Vasco) | Proyecto reintroducción águila pescadora | GREFA |

- **Visitas por parte de otros equipos de trabajo al LIFE BONELLI:** También hemos estado muy abiertos a que otros equipos de trabajo con rapaces conocieran cómo se ejecuta el LIFE BONELLI y a enseñarles nuestros puntos de liberación u otras acciones, lo que sin duda redundaría en beneficio de LIFE y de LIFE BONELLI.
 - Visita de BirdLife Malta al LIFE BONELLI en Mallorca. BirdLife Malta estaba pensando en preparar un proyecto LIFE sobre la reintroducción del halcón peregrino. El 4 de julio de 2014, Caroline Rance visitó Mallorca y se le mostró la metodología utilizada en la reintroducción de la Bonelli en Mallorca.
 - El 3 de marzo de 2015 tuvo una reunión entre GREFA y la Liga para a Protecção da Natureza (Portugal), que gestiona el Proyecto LIFE Imperial de Portugal (LIFE13/NAT/PT/1300).
 - GREFA recibió los días 18 a 20 de mayo de 2015, la visita de un equipo de trabajo con Águila imperial oriental del Parque natural de Ponitrie (Eslovaquia), que querían conocer de cerca el proyecto LIFE BONELLI entre otros que lleva a cabo GREFA.
- **Colaboración con otros proyectos de conservación de rapaces:** Otras opciones de networking se pueden presentar cuando las acciones del LIFE BONELLI interactúan con otros proyectos y organismos que también trabajan con el águila de Bonelli u otras rapaces. Es lo que ha pasado en los siguientes casos:
 - Colaboración con el Parque Natural de la península de Llevant de Mallorca y con el GOB Mallorca en relación al Proyecto de reintroducción del milano real en este espacio. La liberación de águilas de Bonelli en él produjo interacciones con los milanos, concretamente dos ejemplares de águilas se instalaron en el dormitorio, comedero y lugar de reproducción de la primera pareja de milano del parque. Se intensificó el seguimiento por parte del personal del COFIB, para garantizar que no se produjeran conflictos graves, aunque el dormitorio y el comedero fueron abandonados. Se trabaja con sus gestores para intercambiar información y para minimizar los impactos.
 - Colaboración con WWF Italia (Massimiliano Rocco), para apoyar la conservación y reforzamiento del águila de Bonelli en Sicilia. GREFA entraría como socio en un posible proyecto LIFE que WWF Italia está tramitando sobre "Conservazione di Aquila di Bonelli, Capovaccaio e Lanario in Sicilia". Se han enviado dos águilas de Bonelli de Italia a GREFA

para su inclusión en el programa de cría de GREFA. El 8 de Julio de 2015, GREFA presenta Life Bonelli en la Expo Milán 2015, invitada por la Región de Sicilia, convocante de la jornada sobre Medio Ambiente.

- Colaboración con el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos de la Junta de Castilla y León en junio de 2016, para el marcaje de ‘Gobera’, el pollo nacido en territorio burgalés de una hembra liberada en Navarra. En el marcaje participó personal de GREFA así como también del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- En 2016, Colaboración con la Generalitat de Catalunya, en la liberación de dos pollos de águila de Bonelli rehabilitados en el Centro de Recuperación de Fauna Salvaje de Torreferrussa (Barcelona) y que ellos no tenían posibilidad de realizar un hacking en condiciones. Fueron cedidos al proyecto de Mallorca donde se incorporaron al hacking de ese año. Por desgracia, ambos pollos no superaron la fase de liberación por diversos motivos.
- Colaboración con la Plataforma SOS Tendidos Eléctricos: esta plataforma fue creada en septiembre de 2016 impulsada por dos personas vinculadas al LIFE BONELLI (Paz Azkona y Carlota Viada) y está formada por las principales ONG de conservación de fauna de España (SEO/BirdLife, WWF España, Ecologistas en Acción, GREFA, AMUS, Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, SIECE), la principal asociación de Agentes medioambientales (AEAFMA) y la revista Quercus.

RESULTADOS

| Código | Resultado |
|--------|---|
| M20 | Establecimiento de contactos con otros proyectos de aves de presa |
| f2.1 | Viajes de intercambio de experiencias entre proyectos |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

Ha sido una de las acciones más importantes del proyecto, ya que la formación de un equipo consolidado entorno a un objetivo claro, aparte de la distribución geográfica y las afinidades personales, es uno de los puntales sobre el que se ha ejecutado con éxito el LIFE BONELLI. De hecho, nos ha impulsado para seguir trabajando juntos en un nuevo proyecto LIFE otros cinco años más. Para consolidar el equipo, los viajes de intercambio de experiencias, compartiendo jornadas completas, ha unido mucho a los diferentes equipos de trabajo que conforman el LIFE BONELLI. La organización de visitas de intercambio resulta algo ardua, por su complicación logística, sin embargo son realmente valiosas ya que el equipo regresa a casa con más ideas y los ánimos arriba. También la existencia de un grupo de Whatsapp ha facilitado el contacto casi diario de todos los miembros del LIFE BONELLI.

Además, el mantener contacto (tanto frecuente como puntual) con otros equipos y expertos nos ha permitido estar al día de las novedades sobre la conservación de la especie o de la metodología, así como contribuir a expandir nuestra experiencia con el fin de replicarla. De hecho, las expectativas de replicar la metodología de reintroducción en Cerdeña (Italia) donde la especie se extinguió en décadas recientes, se ha consolidado y se han incluido en el nuevo proyecto LIFE que es la continuación del LIFE BONELLI.

| Acción F4 PLAN DE CONSERVACIÓN AFTER-LIFE | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GAN-NIK | TODOS |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| No se incluyen costes | No aplica |

El Plan de Conservación *AFTER-LIFE* se concibe como un documento independiente a este informe en el que se plasman acciones a llevar a cabo en los próximos años, continuando con las ya comenzadas en estos años de ejecución del LIFE + Bonelli; recoge la forma en que se prevé dar continuidad a las acciones desarrolladas durante el proyecto y se fundamenta en la evaluación de los trabajos y resultados obtenidos.

En concreto, incluye una serie de medidas y presupuestos anualizados que aseguren la ejecución de las acciones y la consecución de los objetivos fijados. Este Plan se estructura por regiones, incluyendo cada una de las que han participado en el LIFE + Bonelli e incluye los mecanismos de coordinación oportunos.

El Plan *AFTER-LIFE* contempla también actuaciones relacionadas con la divulgación de los resultados del proyecto y la sensibilización a nivel de público general y de sectores concretos, ya que la puesta en valor y el reconocimiento de la especie van a ser fundamentales para el buen desarrollo de las acciones de conservación.

En base a esto, el Plan define una serie de objetivos finales y operativos, que se alcanzan mediante la ejecución de un conjunto de **21 medidas**.

El Plan *AFTER-LIFE* tiene gran importancia ya que va a permitir asegurar la perdurabilidad de las inversiones realizadas durante el proyecto.

Cabe destacar que la finalización del LIFE BONELLI (30/09/2017) coincide con el inicio del Aquila a-LIFE (1/10/2017); dos proyectos con el mismo objetivo “la recuperación del águila de Bonelli” y los mismos territorios, a los que en Aquila se une Cerdeña. De esta manera se da continuidad a unas acciones que precisan de un plazo mayor al comprendido en un solo Proyecto LIFE, como es el caso de la recuperación y reintroducción de una especie.

En Aquila a-LIFE se van a continuar desarrollando varias de las acciones emprendidas en LIFE BONELLI, por lo que en este Plan *After-LIFE* se van a incluir aquellas actuaciones que buscan garantizar el seguimiento y la eficiencia de las realizadas en LIFE BONELLI y no están contempladas en este segundo proyecto Life para la recuperación del águila de Bonelli.

El informe *AFTER LIFE* puede consultarse en castellano e inglés en la página web del proyecto.

Acciones de comunicación / Dissemination actions

Objetivos / Objectives

El conjunto de acciones de divulgación (comunicación, difusión, sensibilización...) ha tenido el objeto, desde el inicio del proyecto, de mejorar el conocimiento, el interés y la sensibilización de la opinión pública, políticos y otros grupos diana sobre la recuperación del águila de Bonelli, una especie olvidada.

El desarrollo de las acciones del proyecto ha generado información, experiencia y conocimientos relevantes que se han ido compartiendo tanto a nivel técnico como divulgativo, en el espacio web y también en los numerosos y variados encuentros que se han realizado (en el ámbito local y regional, en el estatal y en el europeo).

A nivel local y regional, la población del ámbito de actuación, ha podido conocer en profundidad el proyecto y la problemática ambiental que lo justifica. De manera específica, los sectores más directamente implicados o relacionados con la gestión de la especie, que ha participado muy activamente en el desarrollo de las distintas acciones.

Y dado el amplio territorio abarcado por el conjunto de los socios del proyecto, el desarrollo de las acciones de este apartado ha llegado de manera continuada a nivel estatal. Además, al abordarse la recuperación y reintroducción de la especie a gran escala, el interés y las relaciones de Life Bonelli se han hecho extensivos al ámbito europeo.

Comunicación: revisión por actividad / Dissemination: overview per activity

| Acción E1 PLAN DE COMUNICACIÓN | |
|--------------------------------|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GAN | TODOS |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 142.011 € | 98.556 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN

La acción ha estado coordinada por GAN, pero en su desarrollo han participado todos los beneficiarios. Desde el inicio, las actuaciones propuestas han estado concebidas para ser diseñadas y desarrolladas con medios internos, salvo en casos como la edición de materiales (paneles, folleto, material de promoción, etc.) que se diseñan con medios internos, pero se elaboran con medios externos.

En esta acción está incluida la elaboración en sí del Plan de Comunicación; pero también la ejecución de la mayoría de las acciones de sensibilización pública y divulgación de resultados que son obligatorias en las disposiciones comunes y de comunicación del LIFE+ 2012.

En esta acción se han realizado las siguientes actuaciones:

- **Plan de comunicación:** Incluye los objetivos del Plan de Comunicación, el público destinatario del mismo, define la Estrategia, Obligaciones y Contenidos del Plan, Sistema de Seguimiento y Evaluación y, por último, el Cronograma de desarrollo del Plan de Comunicación. La versión definitiva del Plan, consensado por el conjunto de los socios, estaba disponible en febrero de 2014.
- **Imagen y manual de estilo.** Realizado e incluido en el Plan de Comunicación (febrero de 2014).
- **Página web del Proyecto.** En funcionamiento desde los primeros días de diciembre de 2013. Está en continua actualización, ofreciendo la información más reciente del proyecto y los resultados y avances de las distintas acciones. Incluye también una biblioteca virtual que cuenta ya con **393 documentos** de interés y una amplia galería de fotos y vídeos. De todos estos documentos descargables se han producido un total de 140.000 descargas desde la web. Desde el inicio del proyecto se han contabilizado un total de 53.571 visitas a la web del proyecto (<http://www.lifebonelli.org>). [España 29.903 (73,61%), Estados Unidos 1.929 (4,75%), Francia 1.137 (2,80%), Italia 1.069 (2,63%), Reino Unido 907 (2,23%), Portugal 707 (1,74%), Brasil 415 (1,02%), Alemania 338 (0,83%), Méjico 264 (0,65%) y origen desconocido 1.012 (2,49%)]. Todas las noticias y novedades de la web se vinculan en los perfiles sociales del proyecto: twitter (397 followers, >51.000 personas alcanzadas) y Facebook (2.421 seguidores, >9.000 likes totales, >15.000 personas alcanzadas por mes).

Por su parte y con el fin de llegar de una manera más directa al público francés, LPO ha creado y mantenido actualizado (desde abril de 2016) un sitio web específico para la conservación del águila perdicera en la siguiente dirección: <http://rapaces.lpo.fr/aigle-bonelli>. Trata en particular de la cría en cautividad del águila perdicera y su reintroducción en España bajo el LIFE Bonelli. Este sitio será actualizado regularmente por el LPO y el UFCS también durante el periodo after life.

- **Folleto del proyecto.** El folleto informativo del proyecto está disponible en la web en formato digital, desde septiembre de 2014, en 4 idiomas (castellano, euskera, catalán e inglés). En esta fecha, GAN realizó una edición de 1.000 ejemplares en castellano y 1.000 en euskera, para distribuirlos entre los socios, a la espera de la aprobación por parte de la Comisión de la entrada de la *Fundació Natura Parc* como socio del proyecto, y así poder incluir su logo en la publicación definitiva. Finalmente, en septiembre de 2015, la DFA ha

asumido la edición definitiva de 10.000 unidades (7.000 en castellano, 1.000 en euskera, 1.000 en catalán, 1.000 en inglés), realizándola con medios propios. En Mallorca se había realizado ya la edición de 1.000 ejemplares en catalán, con el logo de la FNP para su distribución durante la celebración del Día del Águila (marzo de 2016). LPO por su parte, realizó la traducción a francés del folleto e imprimió una tirada de 800 unidades para su distribución.



En septiembre de 2015 finalizó la adaptación de los textos para la versión francesa de la publicación, también disponible en la web.

También en Mallorca, con objeto de ampliar el público diana, se ha editado un folleto más reducido que el anterior que incorpora textos en 4 idiomas (español, inglés, francés y alemán). Principalmente dirigido a clientes de los agroturismos de Mallorca, entidades colaboradoras del proyecto.



Entre el año 2016 y 2017 se diseñaron e imprimieron en Mallorca 12.000 unidades de folletos ¿La has visto? En tres idiomas para dar a conocer la especie y solicitar información sobre avistamientos de la especie a grupos ornitológicos, sector cinegético, asociaciones, entidades locales y voluntarios.

| ADULT (ADULTO) ADULT | JUVENILE JUVENIL JUVENILE | IMMATURE IMMADURO IMMATURE |
|--|--|--|
| Toca blanca a l'esquena com els adults. Pe i ventre blanc lluent. Mancha blanca en la espalla sol en adults. Pechy y vientro blanco intonso. White patch on the back only in adults. Bright white body. | Partes ventral de color taronja uniforme. Espena marró sense taques. Partes ventral de color taronja uniforme. Espalla marrón sin manchas. Underparts of uniform orange. Back evenly brown. | Partes ventral més brutes que el juvenil i més de la banda terminal a la cua. Partes ventral més sucies que el juvenil i més de la banda terminal a la cua. Underparts dirtier than juvenile and a starting black terminal band in the tail. |

- **Boletín informativo.** Se ha publicado un total de 8 boletines informativos digitales (05-2014 / 02-2015 / 07-2015 / 9-2015 / 01-2016 / 07-2016 / 7-2017 / 9-2017), el número previsto inicialmente. <http://www.lifebonelli.org/index.php/area-de-prensa/newsletter/mailling/archive/listid-2/listype-1#>

Uno de estos boletines ha sido publicado por LPO (centrado en sus centros de cría) en septiembre de 2015. Es el presentado en el apartado anterior (folleto del proyecto) porque hace también esa función. El último de estos 8 newsletter ha servido para divulgar el seminario internacional final del Life.



- Paneles informativos.** Instalados en lugares estratégicos, accesibles y visibles, próximos a las áreas de actuación. En Mallorca COFIB ha colocado 3 paneles informativos en Vinyes Mortitx S.A., Reserva del Galatzó y en el Zoo Natura Parc, ambas empresas colaboradoras del proyecto LIFE BONELLI y los han ubicado en lugares de elevada intensidad de paso. Otro más se ha ubicado en el Parc Natural de la Península de Llevant, donde se han desarrollado acciones de reintroducción y educación ambiental. En Navarra, se ha colocado un panel informativo en el llamado “mirador de Gallipienzo”, un lugar estratégico desde el que se ha podido hacer el seguimiento de las acciones desarrolladas por BONELLI en esa localidad. También se han dispuesto otros tres paneles informativos (roll-up) sobre el proyecto para su uso en el Centro de Interpretación de las Foces de Lumbier, y en los ayuntamientos de Gallipienzo y de Sangüesa. En Madrid, en las instalaciones de GREFA también se han colocado diversos paneles informativos sobre LIFE BONELLI. Un panel a la entrada del Centro que describe todas las acciones del proyecto y un panel específico en la instalación educativa donde se describe a la especie. Además, se han colocado carteles identificativos del proyecto LIFE Bonelli en las instalaciones de cría en cautividad, incubación, educación y hospital-rehabilitación, así como un panel roll-up en el auditorio de GREFA que acompaña todos los eventos y jornadas realizados aquí. La Comunidad de Madrid ha instalado otro panel informativo en la Sierra Oeste de Madrid (zona de liberación de ejemplares). También en Álava se han colocado dos paneles con información general del proyecto y concreta de las acciones realizadas en ese territorio. En Francia, están colocados cuatro paneles informativo, dos en cada uno de los centros de cría en cautividad (Vendée y Ardèche).
- Por otra parte, se han colocado carteles informativos para la identificación de los distintos materiales y equipamientos del proyecto: en el caso de Navarra; el palomar, el jaulón para hacking y el punto de alimentación suplementaria; en las instalaciones de los Centros de recuperación de fauna de GREFA y COFIB; en los vehículos, etc.



- **Difusión en prensa.** La repercusión que ha tenido Life Bonelli en prensa se recoge en la web del proyecto. En total pueden contabilizarse:
 - Notas de prensa generadas: 17
 - Noticias generadas en web: >477
 - Apariciones en prensa (papel): >74

Cabe destacar el gran número de noticias web generadas a lo largo del proyecto (tanto de carácter divulgativo como técnico) que han permitido mantener una presencia activa y muy actualizada del avance del proyecto y sus resultados.

En radio también ha tenido presencia el Proyecto: Entrevista a IB3 Radio, el 12 de octubre de 2013 en el programa de IB3 Radio 'Balears fa ciència' (Balears hace ciencia). <http://ib3tv.com/carta?type=RADIO&programId=10f9d6ff-5085-4fa1-9c08-885a582408e9> , de los cuatro capítulos en que se divide la grabación del día 12-10-2013, hay que seleccionar el capítulo: 20131012120401. Se menciona el LIFE BONELLI entre los minutos 35 y 47 de programa.

En televisión, Life Bonelli ha tenido presencia en:

- Telecinco, el 10 de mayo de 2014
- Canal+; entrevista a Ernesto Álvarez (Presidente de GREFA), el 23 de diciembre de 2014.
- En Francia, consecuencia de la visita de prensa realizada, se emitió en televisión un programa específico en France 3 Pays de la Loire-Vendée (<http://france3-regions.francetvinfo.fr/pays-de-la-loire/vendee/vendee-aiglons-bonelli-naissent-captivite-992149.html>).
- RTVE, el 11 de julio de 2017

También en **prensa especializada** se han publicado los siguientes artículos, a los que hay que sumar muchas de las noticias web generadas, también de carácter técnico:

- Quercus 2/2014 Presentación del proyecto Life Bonelli
- Quercus 6/2014 El águila de Bonelli vuelve a criar con éxito en Mallorca
- Quercus 2/2015 Life Bonelli expone sus primeros avances
- Quercus 3/2015 ¿Están justificados los desnides...?
- Quercus 2/2016 Perdiceras que cruzan el Estrecho.
- Quercus 8/2016 Nace un águila perdicera en Burgos gracias al Life Bonelli
- ES BUSQUERET 2/2016
- El águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) en Mallorca: su extinción y su reintroducción.
- Primera pareja reproductora d'Àguila COABARRADA (*Aquila fasciata*) a Mallorca después de la seva reintroducció.
- Quercus 11/2017: monográfico sobre LIFE Bonelli (8 páginas interiores en el número 381 de noviembre de 2017).
- También los periodistas de Science et Avenir publicaron un artículo de puede ser consultado en: https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/la-vendee-au-secours-du-tres-mediterraneen-aigle-de-bonelli_101143



- **Artículos de promoción.** Todos los socios han participado en la elaboración de una cometa (5.000 unidades), como artículo común de promoción (disponible para su distribución en mayo de 2015). Además, los distintos socios han ido elaborando diversos materiales de promoción:
 - COFIB ha elaborado una mochila, cuadernos tamaño A.3, memorias USB, bolígrafos y pósters sobre el LIFE BONELLI, aprovechando el encargo de material para el Seminario inicial celebrado en Mallorca en diciembre del 2013.
 - En la FNP elaboraron 10 réplicas en miniatura de estatuilla del águila de Bonelli para entregar a los padrinos del proyecto en los actos conmemorativos. Además de gorras y chapas para voluntarios y actividades educativas previstas.
 - Navarra ha elaborado 400 tazas y 5.000 pegatinas para su distribución. También una bolsa y cuaderno (200 unidades de cada producto), para la celebración del seminario final en septiembre de 2017.
 - GREFA ha lanzado con financiación propia, diferentes artículos de promoción sobre el proyecto (polos y forros polares) que no estaban previstos inicialmente y que se han destinado a su propio personal, para su uso diario en el trabajo. Además se han editado un poster, cuadernos, bolígrafos, pegatinas y camisetas que se han repartido entre el público asistente a los eventos y al centro educativo Naturaleza Viva.
 - ÁLAVA: La DFA dedicó el calendario que edita anualmente el CRFS de Martiola al LIFE Bonelli. También ha realizado una bolsa y una camiseta sobre el Life, como artículo promocional.



| Producto | Socio | Unidades |
|--------------------------|---------|----------|
| Cometa | Todos | 5000 |
| Mochila | COFIB | 100 |
| Cuadernos, bolis, póster | COFIB | 2600 |
| Tazas | Navarra | 400 |
| Pegatinas | Navarra | 5000 |
| Calendario | DFA | 6000 |
| Bolsa | DFA | 500 |
| Camiseta | DFA | 1200 |
| Estatuillas águilas | FNP | 10 |
| Gorras | FNP | 250 |
| Chapas colores LIFE | FNP | 1000 |
| Camiseta | GREFA | - |
| Poster | GREFA | 500 |
| Taza | GREFA | - |

| | | |
|-----------------|-------|------|
| Pegatina | GREFA | 1000 |
| Cuaderno | GREFA | 250 |
| Boli | GREFA | 250 |



- Jornadas de presentación del proyecto.** Se realizó una primera jornada de presentación del proyecto en Mallorca, coincidiendo con la celebración del Seminario Inicial (acción E2), en la que participaron todos los socios del proyecto (12-14/12/2013). En Navarra se hizo el 21 de mayo de 2014, coincidiendo con el Día Internacional de la RN2000, una charla presentación en el Ayuntamiento de Gallipienzo. Por su parte, GREFA en Madrid, organizó su jornada de presentación el 10 de diciembre de 2014 y Andalucía presentó el proyecto el 10 de octubre de 2014. En Álava, se realizó una primera presentación del proyecto el 18/9/2014 en el Centro de Interpretación de los Humedales de Salburua. Por su parte, LPO en Francia, como parte de esta acción optó por la presentación anual del progreso de LIFE Bonelli a los miembros del Comité Directivo de la ANC Bonelli Eagle. Esta acción permite así informar a los principales representantes institucionales y asociaciones preocupadas por la conservación del águila perdicera en Francia. Así, el 2 de mayo de 2016 se organizó una jornada de puertas abiertas para la prensa en el centro de UFCS-LPO de Vendée para informar al público francés sobre la participación de la LPO y el UFCS al Programa de Cría en Cautiverio Bonelli Eagle como parte de LIFE Bonelli.

| Fecha | Lugar | Nombre | Organiza | Nº asistentes |
|----------------------|---|--|---|---------------|
| 12-14/12/2013 | Mallorca | Presentación oficial del Life Bonelli (Seminario de inicio) | COFIB | 45 |
| 21/5/2014 | Gallipienzo (Navarra) | Presentación del proyecto Life Bonelli y día de la Red Natura 2000 | GAN, Gobierno de Navarra y Ayto. de Gallipienzo | 30 |
| 18/09/2014 | Humedales de Salburua (Vitoria-Gasteiz) | Presentación y sensibilización del Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 30 |
| 10/12/2014 | Madrid | Presentación del LIFE Bonelli | GREFA y CAM | 50 |
| 10/08/2014 | Andalucía | Presentación del LIFE Bonelli | Junta Andalucía | |

Tanto en Navarra, como en Madrid, Mallorca, Álava y Andalucía, se han realizado (con posterioridad a estas presentaciones oficiales de inicio) otros encuentros (más de 35) para presentar el Life Bonelli en otras localidades de cada territorio. Estas charlas han servido también para divulgar los avances que se iban realizando por parte de cada socio (son algunas de las charlas recogidas en la tabla del apartado E2 de este informe).

- Informe Layman (D25).** Al final del proyecto se ha elaborado el Informe Layman, como resumen divulgativo del desarrollo del Life Bonelli. Se ha editado en formato papel y digital, una publicación de 10 páginas, en formato de 24,5 x 17,5 cm. El informe está disponible en 5

idiomas (español, francés, inglés, euskera y catalán), tanto en la web como en la edición impresa, habiéndose imprimido 2.400 unidades (1.150 en español, 150 en francés, 200 en inglés, 500 en euskera y 400 en catalán). Su distribución entre los socios se ha realizado de la siguiente manera:

| Idioma | NAVARRA | ÁLAVA | MADRID | ANDALUCÍA | FRANCIA | MALLORCA |
|---------|---------|-------|--------|-----------|---------|----------|
| Español | 240 | 225 | 225 | 225 | 10 | 225 |
| Inglés | 40 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Francés | 10 | 10 | 10 | 10 | 100 | 10 |
| Catalán | 10 | - | - | - | - | 390 |
| Euskera | 250 | 250 | - | - | - | - |

En las unidades de Navarra están incluidas las que se entregan a la Comisión junto al Informe Final y las dirigidas al Depósito Legal.

Todos los avances realizados hasta la fecha en esta acción están recogidos en la página web del proyecto <http://www.lifebonelli.org/>

Además de las tareas de comunicación previstas en el formulario y desarrolladas a lo largo del Proyecto, se han realizado otras que con los mismos objetivos, han permitido alcanzar una mayor difusión de los resultados y avance del LIFE Bonelli:

En Navarra, como actividades complementarias cabe destacar la colaboración iniciada con el Centro de Interpretación de las Foces de Lumbier y centros escolares del territorio Bonelli, para la realización de actividades de sensibilización y educación ambiental:



- Durante los cursos 2015-2016 y 2016-2017 se han realizado visitas centradas en el águila de Bonelli, con grupos de los centros escolares de Lumbier. Esta actividad se quiere hacer extensiva a las escuelas e ikastolas de las localidades del ámbito del Life.

- Esta colaboración también incluye actividades divulgativas para público general (local y visitante), como es el caso del evento realizado el 21 de mayo de 2017 con motivo de la celebración del Día Europeo de la Red Natura 2000 y del 25 aniversario del Programa Life (ver dossier de prensa).



- Los centros escolares de las localidades en las que se ha realizado el hacking, han participado activamente con esta actividad; poniendo nombres a los pollos y colaborando en su seguimiento a través de grupos de wathapp.



En Mallorca la Fundación Natura Parc ha organizado durante varios años (2013, 2015, 2016 i 2017), “El Día del Águila” para la sensibilización de la sociedad Mallorquina en la protección de la especie, en estas diadas se ha contado con



la participación de muchos de los colaboradores de la red de apoyo al proyecto. Además mediante el departamento educativo de la entidad se ha hecho llegar información y realizado actividades educativas en relación al proyecto a muchos centros y escolares de Mallorca.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|--------|--|
| D1 | Página web del proyecto |
| M1 | Lanzamiento de página web |
| D4 | Plan de Comunicación |
| e1.1 | Imagen y manual de estilo del proyecto |
| M11 | Primera publicación del Plan de Comunicación |
| e1.2 | Folleto del Proyecto |
| e1.3 | Boletines informativos (semestral, 8 ud.) |
| e1.4 | Paneles informativos en las áreas de actuación |
| e1.5 | Difusión en prensa del proyecto |
| e1.6 | Artículos de promoción |
| e1.7 | Jornadas de presentación |
| D25 | Informe Layman |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

En general, las acciones de divulgación de este apartado se han realizado según lo previsto, y aunque al inicio del proyecto algunas se iniciaron con cierto retraso, se ha alcanzado un ritmo de “presencia” muy activo. Especialmente destacable es el desarrollo de la página web, que ha estado activa desde el principio y siempre actualizada, con los últimos avances del desarrollo del proyecto. Además, algunas de las acciones realizadas van a tener continuidad en el periodo post-life, y en general, su alcance va a reforzar muy positivamente el desarrollo del Aquila a-Life.

| Acción E2 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO | |
|---|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| COFIB | TODOS |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 109.578 € | 83.123 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

La acción ha estado coordinada por COFIB, aunque todos los socios han participado en la difusión científica del proyecto y en general en el desarrollo de la acción. Esta acción consta de cuatro apartados principales:

▪ SEMINARIO INICIAL

Del 12 al 14 de diciembre de 2013 el COFIB, con la colaboración del Gobierno de las Islas Baleares, organizó el Seminario de Inicio del LIFE BONELLI. Tuvo lugar en el edificio de Sa Petrolera-Can Salas (Palma de Mallorca), cedido por la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Gobierno de las Islas Baleares. Asistieron 45 personas y se impartieron 5 ponencias y 20 comunicaciones, con 6 rondas de debate. De las 25 presentaciones, 7 estaban referidas a algún LIFE anterior dedicado al águila de Bonelli o a sus amenazas. Esto significa que el 50% de los proyectos LIFE aprobados en España, con la Bonelli como especie objetivo, han sido presentados en este seminario, lo que contribuye también a la acción F2 Networking.

Las presentaciones en pdf así como las Conclusiones aprobadas por todos los asistentes están en la web del LIFE BONELLI (Área de Prensa, Descargas: <http://www.lifebonelli.org/index.php/area-de-prensa/descargas>), a la que se ha tratado de dar máxima difusión.

▪ DIFUSIÓN EN ENTORNOS TÉCNICOS Y CIENTÍFICOS.

En total, se han realizado 43 actuaciones de difusión científico-técnica sobre el LIFE BONELLI, dividida entre ponencias en congresos, publicación de artículos, trabajos científicos y presentaciones técnicas en diferentes ámbitos.

PONENCIAS EN CONGRESOS:

1. Congreso de fin de proyecto **LIFE Save the Flyers** (Santa Fiora, Italia, 5-7 noviembre 2014), con unos 50 participantes. Se presentó una ponencia sobre 'Modificación de tendidos eléctricos para la conservación del águila de Bonelli en España'. Fue preparado por el COFIB, DFA, CAM y GAN. Carlota Viada (COFIB) fue la encargada de su presentación, acompañada por Alfonso Llamas (GAN) como coordinador del LIFE. El programa completo y las presentaciones están disponibles en la web del proyecto: http://www.lifesavetheflyers.it/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=47&view=viewcategory&catid=8&lang=en
2. **XXII Congreso Español de Ornitología** del 4-6 de diciembre de 2014 (Madrid). La ponencia se tituló: 'Conservar: actuar, cooperar y arriesgar. El proyecto LIFE BONELLI para la recuperación de Aquila fasciata en España'. Fue preparada por todo el equipo LIFE BONELLI, y presentada por Carlota Viada (COFIB) en su nombre. En esa sesión hubo unas 105 personas, y también estuvieron presentes el Coordinador del proyecto, Alfonso Llamas de GAN y Juan José Iglesias, Virginia Moraleda y Salvador Castillo de GREFA. En este enlace está el resumen de la ponencia: http://www.seo.org/congresoXXII/orales/Oral_11.pdf
3. **XVI Jornadas sobre Conservação da Natureza e Educação Ambiental para a Sustentabilidade**, organizadas por la organización FAPAS (Fundo para a Proteção dos Animais Selvagens), en Vila Velha de Rodão (Portugal), los días 18-19 de abril 2015. Presentación titulada 'Proyectos de recuperación de poblaciones de águila de Bonelli en España, de águila real en Galicia y de Buitre negro en los Pirineos', por Ernesto Álvarez (GREFA). Programa y más información en:

http://www.fapas.pt/nova/index.php?option=com_content&view=article&id=274:xvi-jornadas-sobre-conservacao-da-natureza-e-educacao-para-o-desenvolvimento-sustentavel&catid=25:nacionais&Itemid=55

4. **Expo de Milán**, Jornada sobre Biodiversidad en el pabellón de Italia el día 29 de junio de 2015. Ponencia sobre el Proyecto “LIFE Bonelli” presentada por Ernesto Álvarez (Presidente de GREFA).
5. **I Congreso Ornitológico de Euskadi**, organizado por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, en Basturia (Vizcaya) del 26 al 28 de febrero de 2016. Se presentó una ponencia sobre ‘El proyecto LIFE BONELLI, para la recuperación integral de la población de águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) en España’, parte de por Joseba Carreras (Diputación Foral de Álava).
http://www.aranzadi.eus/fileadmin/webs/CongresoAvesEuskadi/index_es.html
6. **Jornada de Difusión del Programa Life Bonelli**: El 10 de octubre de 2014, el Aula Verde de la Universidad de Jaén (UJA), en colaboración con la Delegación Provincial de Jaén de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía. La jornada fue inaugurada por el Vicerrector de Infraestructuras, Desarrollo de Campus y Sostenibilidad, y por el delegado Territorial de la consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Las presentaciones fueron a cargo de Agustín Madero (Delegación provincial), José María Gil Sánchez, miembro de HARMUSCH, Asociación de estudio y conservación de fauna, que habló de la “Biología del águila de Bonelli”; Gloria Giralda Carrera, miembro de la Sección de Hábitat del Servicio de Conservación de la Biodiversidad del Gobierno de Navarra, que presentó el proyecto LIFE Bonelli, y Pablo Izquierdo, de GREFA que habló sobre “Cría en cautividad del águila de Bonelli”.
<http://diariodigital.ujaen.es/node/44339>
7. **VI Congreso Ibérico de Ornitología** del 23 al 25 de abril de 2016 en Vila Real (Portugal), se presentaron dos ponencias sobre el Águila de Bonelli, para 150 asistentes. Una sobre los resultados del proyecto en ese momento y otra sobre el trabajo realizado junto con la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid sobre la dispersión. Ambas presentaciones tuvieron muy buena acogida entre los asistentes y el turno de preguntas se hizo corto ante el interés suscitado.
8. **XXIII Congreso Español de Ornitología** del 2 al 5 de noviembre de 2017 (Badajoz). Se ha presentado un póster sobre los resultados del proyecto LIFE BONELLI en Mallorca, incidiendo en los servicios ecosistémicos que ha restaurado el regreso del águila de Bonelli a la isla. También se han presentado los resultados en la península Ibérica.

ARTÍCULOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS O TÉCNICAS Y TRABAJOS CIENTÍFICOS

1. Artículo publicado en la revista GEO: “Historia de Zahara, el águila viajera”. Octubre de 2014.
<http://www.mundo-geo.es/naturaleza/animales/historia-de-zahara-el-aguila-viajera>
2. Viada, C., Parpal, Ll., Morro, B. y Mayol, J. 2014. El águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) en Mallorca: su extinción y su reintroducción. En: Servei de Protecció d’Espècies. Llibre Verd de Protecció d’Espècies a les Balears. Monografies de la Societat d’Història Natural de les Balears, núm. 20: 285-297. Govern de les Illes Balears. Conselleria d’Agricultura, Medi Ambient i Territori. El artículo detalla todo el proyecto de reintroducción desde su inicio hasta la actualidad, con metodología y resultados.
3. Viada, C. (Diciembre 2015). ‘L’ànguila coabarrada: una peça necessària’. Revista Es Busqueret, núm. 41, revista técnica de ornitología del GOB-Mallorca. Un artículo sobre el papel del águila de Bonelli en la naturaleza mallorquina y datos de su presencia histórica en Mallorca.
<http://www.gobmallorca.com/esbusqueret/>
4. Viada, C., Parpal, Ll., Morro, B. y Mayol, J. (2015). Primera pareja reproductora de águila de Bonelli *Aquila fasciata* en Mallorca tras su reintroducción. *Anuari Ornitològic de les Balears 2014*, Vol. 29. GOB-Mallorca. Palma.
5. Iglesias, J.J. & Álvarez, E. 2016. Sorprendentes águilas perdiceras: dos ejemplares cruzaron el Estrecho. *Quercus*, 361 (marzo 2016): 30-33.

6. Ramírez, J. et al. 2016. Lluvias torrenciales y roedores, detrás de la concentración de grandes águilas al sur de Marruecos. *Quercus*, 361 (marzo 2016): 34-37.
7. Post en el blog: MaghrebOrnitho. 27 marzo 2016. Satellite-tracked Bonelli's Eagles wintering in Africa for the first time. <http://www.magornitho.org/2016/03/gps-tracked-aquila-fasciata/>
8. Artículo en el "Manual de buenas prácticas en conservación de la naturaleza" del Comité Español de UICN. Documento en el que se describe una selección de proyectos españoles considerados modélicos por su contribución e importancia conservacionista. Uno de los capítulos, titulado "Generando Biodiversidad", está dedicado a GREFA y a sus actuaciones, dando especial atención al trabajo de esta asociación dentro del proyecto LIFE Bonelli.
http://www.uicn.es/web/pdf/Manual/Manual_Buenas_Practicas_CeUICN.pdf
9. Nota breve en "L'Oiseaux Magazine", la revista de la LPO/BirdLife Francia. Número 126 (primavera 2016). Se hace referencia a la contribución de los centros franceses de cría en cautividad del águila de Bonelli, entre otros aspectos del proyecto.
<http://www.lifebonelli.org/index.php/area-de-prensa/descargas/category/7-life-bonelli-en-la-prensa?download=456:life-bonelli-en-la-revista-oiseaumag-de-la-lpo>
10. Trabajo de Fin de Grado "Seguimiento del proceso de dispersión juvenil del águila-azor perdicera (Aquila fasciata) enmarcado en el proyecto LIFE BONELLI" de Javier Reina, de la Universidad de las Islas Baleares. <http://www.lifebonelli.org/index.php/area-de-prensa/descargas/category/15-dispersion-y-movimientos?download=459>
11. Estudio "Análisis de viabilidad de la población de águila-azor perdicera reintroducida en Mallorca", realizado por la Universidad de Barcelona por encargo del COFIB. Los resultados del estudio indican que la población es autosostenible en base a las predicciones de los modelos demográficos y se prevé que continuará en ligero crecimiento en los próximos años.
<http://www.lifebonelli.org/index.php/area-de-prensa/descargas/category/22-seminario-final-life-bonelli?download=460:ana-lisis-viabilidad-bonelli-mallorca-actas-sangu-esa-ub>
12. Equipo LIFE BONELLI. 2017. LIFE Bonelli: la recuperación de una rapaz olvidada. *Quercus*, 381 (noviembre 2017): 20-27.
13. Iglesias, J.J. & Álvarez, E. 2017. Fallan las correcciones hechas en un tendido madrileño letal. *Quercus*, 375 (Mayo 2017): 34-35.

PRESENTACIONES EN REUNIONES TÉCNICAS O CURSOS

Desde el inicio del LIFE BONELLI, se han impartido 40 charlas o presentaciones en reuniones técnicas o cursos sobre el proyecto, con impacto sobre más de 800 personas. En la siguiente tabla se detallan las más relevantes.

| Fecha | Lugar | Nombre | Organiza | # | Orador |
|-----------|---------------------------------|---|--|----|----------------------------|
| 15/2/2014 | Madrid | Curso de Seguimiento y marcaje de Fauna | GREFA | 25 | Juan José Iglesias (GREFA) |
| 23/2/2014 | Madrid | Monográfico de Aves | Zoo Aquarium de Madrid | 50 | Fernando González (GREFA) |
| 7/3/2014 | Salamanca | Jornadas de Conservación de Fauna Salvaje | Colectivo Bellotero (Universidad Salamanca) | 30 | Ernesto Álvarez (GREFA) |
| 9/3/2014 | Barcelona | El rol del veterinario en los Centros de Recuperación | Universidad Autónoma Barcelona-AVAFES | 90 | Fernando González (GREFA) |
| 27/3/2014 | Madrid | Curso de Técnicos de Recuperación, Reproducción y Reintroducción de Fauna Salvaje | GREFA-Facultad de Veterinaria U. Complutense | 14 | Manuel Galán (GREFA) |
| 29/3/2014 | Zaragoza | Programas de reintroducción de GREFA | Universidad Zaragoza-AVAFES | 23 | Fernando González (GREFA) |
| 29/3/2014 | Villafranca de Barros (Badajoz) | Curso de Biomedicina | AMUS | 14 | Juan José Iglesias (GREFA) |

| Fecha | Lugar | Nombre | Organiza | # | Orador |
|-----------------|---|--|--|----|---|
| 1/4/2014 | Madrid | LIFE Bonelli, Recuperando la distribución del águila perdicera en la Cuenca Mediterránea | AVAFES Madrid | 20 | Juan José Iglesias (GREFA) |
| 21/5/2014 | Gallipienzo (Navarra) | Presentación del proyecto Life Bonelli y día de la Red Natura 2000 | GAN, Gobierno de Navarra y Ayto. de Gallipienzo | 25 | Alfonso Llamas (GAN), Karmele Areta (Gobierno de Navarra) y Karmele Irigibel (alcaldesa de Gallipienzo) |
| 18/09/2014 | Ataria, centro de interpretación de los humedales de Salburua (Vitoria-Gasteiz) | Presentación y sensibilización del Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 30 | Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 10/12/2014 | Madrid | Presentación del LIFE BONELLI | GREFA y CAM | 50 | Todos los socios LIFE BONELLI |
| 27/11/2014 | Zizurkil (Gipuzkoa) | Reintroducción y reforzamiento de poblaciones animales y vegetales como herramientas de conservación | Hobetuz-Fundación Vasca para la Formación Profesional Continua | 25 | Gloria Giralda (Gobierno de Navarra) |
| 14/2/2015 | Nuevo Baztán (Madrid) | I Ciclo de Conferencias Fauna Emblemática de la Alcarria Madrileña | Ayuntamiento de Nuevo Baztán | 36 | Ernesto Álvarez (GREFA) |
| 11/3/2015 | Buñola (Mallorca) | Comité de Investigación y Gestión-COREGE/Iniciativa por las Pequeñas Islas del Mediterráneo (PIM) | Conservatoire du Littoral | 40 | Joan Mayol (Gobierno de las Islas Baleares) |
| 18/4/2015 | Vila Velha de Ródão (Portugal) | Jornadas sobre Conservación de la Naturaleza | Fundo para a Proteção dos Animais Selvagens (Fapas) | 63 | Ernesto Álvarez (GREFA) |
| 13/05/2015 | Sta Cruz de Campezo | Presentación y sensibilización del Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 6 | Paz Azcona y Carmelo Fernandez (externos) y Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 27/6/2015 | Foces de Lumbier, Navarra | Presentación proyecto LIFE Bonelli en la zona | GAN, Gobierno de Navarra y Ayto de Lumbier | | Gloria Giralda (Gobierno de Navarra) |
| 6/07/2015 | Antoñana | Presentación y sensibilización del Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 40 | Paz Azcona y Carmelo Fernandez (externos) y Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 9/9/2015 | Maeztu | Presentación y sensibilización del Proyecto LIFE Bonelli en coto de cazadores | DFA | 30 | Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 8/10/2015 | Las Palmas de Gran Canaria | Presentación sobre el LIFE BONELLI | Avafes Canarias / Universidad de Las Palmas | 73 | Fernando González (GREFA) |
| 2/12/2015 | Madrid | Jornadas de Ornitología | Grupo SEO-Monticola / Universidad Complutense | 48 | Juan José Iglesias (GREFA) |
| 17/2/2016 | Etxauri (Navarra) | Trabajos realizados en LIFE Bonelli en Navarra y previsiones | GAN, Gobierno de Navarra y Ayto. de Etxauri | | Alfonso Llamas (GAN) y Gloria Giralda (Gobierno de Navarra) |
| 22/2/2016 | Palma de Mallorca | Primers resultats de la reintroducció de l'águila coabarrada a Mallorca | Societat d'Història Natural de Balears | 41 | Joan Mayol (Gov. Islas Baleares) y Carlota Viada (COFIB) |
| 11/4/2016 | Majadahonda | Seminario sobre los trabajos realizados en LIFE BONELLI | GREFA | 35 | Varios |
| 15 y 16 /4/2016 | Córdoba | Aves rapaces: cetrería, conservación y saniad | Avafes Córdoba | | Ernesto Álvarez (GREFA) |
| 29/7/2016 | Foces de Lumbier, Navarra | El águila de Bonelli vuelve a la ZEPA de Arbaiun-Leire | GAN, Gobierno de Navarra y Ayto. de Lumbier | 15 | Gloria Giralda |
| 30/3/2016 | Majadahonda | Trabajos realizados sobre LIFE BONELLI en Madrid | GREFA | | Varios |

| Fecha | Lugar | Nombre | Organiza | # | Orador |
|----------------|---------------------------|---|--|----|---|
| 23 y 24/2/2017 | Alicante | IV Jornadas Nacionales de Trabajos en Altura para la Conservación de la Naturaleza | Agentes de Medio Ambiente - Generalitat Valenciana | 25 | Juan José Iglesias (GREFA) |
| 1/03/2017 | Antoñana | Presentación y sensibilización del Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 15 | Paz Azcona y Carmelo Fernandez (externos) y Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 22/03/2017 | Majadahonda | Marcaje y Seguimiento.Life Bonelli | GREFA | 25 | Juan José Iglesia y Manuel Galán. |
| 26/04/2017 | Majadahonda | Seminario sobre los trabajos realizados en LIFE BONELLI | GREFA | 50 | Juan José Iglesias |
| 5/5/2017 | Izki | Presentación y sensibilización del Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 90 | Paz Azcona y Carmelo Fernandez (externos) y Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 21/5/2017 | Foces de Lumbier, Navarra | 25 aniversario de la Directiva Hábitat y del Programa LIFE | Gobierno de Navarra y GAN | 33 | Alfonso Llamas (GAN) y Gloria Giralda (Gob. Navarra) |
| 2/06/2016 | Antoñana | Presentación de un nuevo inicio de Hacking (Istora y Korres) en el Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 20 | Paz Azcona y Carmelo Fernandez (externos) y Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 5/06/2017 | Antoñana | Presentación de un nuevo inicio de Hacking (Iber y Huntza) en el Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 20 | Paz Azcona y Carmelo Fernandez (externos) y Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 16/06/2015 | Antoñana | Presentación del inicio del proceso de Hacking (Soila y Oteo) en el Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 15 | Paz Azcona y Carmelo Fernandez (externos) y Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 23/06/2017 | Espejo | Presentación y sensibilización del Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 30 | Paz Azcona y Carmelo Fernandez (externos) y Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 28/06/2017 | Bachicabo | Presentación del inicio del proceso de Hacking (Mati y Gaube) en el Proyecto LIFE Bonelli | DFA | 30 | Paz Azcona y Carmelo Fernandez (externos) y Joseba Carreras de Bergaretxe (DFA) |
| 18/8/2017 | Rutland, UK | BirdFair | RSPB y The Leicestershire and Rutland Wildlife Trust | 60 | Carlota Viada (COFIB) |
| 18/10/2017 | Pamplona | Actuaciones realizadas en Navarra dentro del Life Bonelli | GAN y Ayuntamiento de Pamplona | | Alfonso Llamas (GAN) |
| 27/10/2017 | Madrid | Los Viernes del Gabinete | Revista Quercus y Gabinete de Historia Natural | 32 | Ernesto Álvarez y Juan José Iglesias (GREFA) |

▪ SEMINARIO FINAL

Se ha desarrollado en el Auditorio del Carmen de Sangüesa (Navarra) durante los días 20-21 y 22 de septiembre de 2017, siguiendo un [programa](#) cuyo principal objetivo ha sido compartir el balance y los resultados de todas las acciones desarrolladas durante el proyecto.

Al evento se inscribieron 102 personas que asistieron a las 5 sesiones en las que estaba estructurado el seminario. En total se ofrecieron 19 presentaciones; la mayoría para compartir el desarrollo del Life Bonelli, pero otras con experiencias relacionadas con esta especie en Israel y Valencia. Estuvieron presentes además, otros proyectos europeos relacionados y de gran interés, como SOS Tendidos Eléctrico y Life Priorimarcha.

Finalmente se enlazó también con el Aquila a-Life, como proyecto que va a garantizar la continuidad de las acciones de conservación para el águila de Bonelli.

El día 22 de septiembre, el seminario concluyó con una jornada de campo para visitar 3 Reservas Naturales, territorios potenciales para el águila de Bonelli en Navarra: RN Acantilados de la Piedra y San Adrián, RN de la Foz de Arbaiun y RN de la Foz de Lumbier.



▪ PUBLICACIÓN TÉCNICA FINAL.

Los resultados presentados en el seminario final se han recogido en una [publicación técnica](#), a modo de actas, con artículos redactados por los ponentes sobre el trabajo realizado en el marco del proyecto LIFE BONELLI y otros aspectos de gran interés para la conservación de la especie.

La publicación incluye un total de 18 artículos (180 páginas) y se presenta en versión digital (para consultar y descargarse vía web) y en edición impresa, en papel, en formato 24,5 x 17,5 cm. La edición en papel será de 200 ejemplares que se repartirán entre los socios, una vez se hayan entregado las copias pertinentes (Comisión Europea, Depósito Legal...). Se ha realizado una estima de 24 unidades para cada socio. También se han editado los artículos de modo independiente (edición digital), con objeto de facilitar y diversificar su difusión e impresión. La distribución de los ejemplares impresos en su territorio queda a criterio de cada socio, teniendo en cuenta lo limitado de la edición.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|-----------|--|
| e2.1 | Seminario inicial |
| M3 | Realización y conclusiones de seminario inicial |
| e2.2 | Seminario final |
| e2.3 | Difusión del proyecto en el ámbito científico |
| D27 | Publicación técnica final |

| Acción E3 CAMPAÑAS DE DIFUSIÓN ESPECÍFICAS PARA CAZADORES, ESCALADORES, ETC | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GAN | COFIB |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 17.280 € | 10.914 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

En el desarrollo de esta acción han colaborado GAN y COFIB. Hasta el momento se está desarrollando con medios propios.

Como se ha comentado en la Acción A2 desde el inicio del proyecto se iniciaron contactos con los colectivos de cazadores y escaladores implicados para poder trabajar posteriormente en esta acción, tanto en Mallorca como en Navarra.

En **Mallorca** se ha conseguido unir a la Federación Balear de Caza dentro de la Red de apoyo al Águila de Bonelli (E4). Se realizó una reunión con los responsables de la gestión cinegética del Consell de Mallorca (1/04/2014). También se realizó una charla abierta al público, pero dirigida especialmente a cazadores, impartida por Miguel Delibes, sobre el papel de los superpredadores en los ecosistemas y la conservación creativa dirigida a restaurar este elemento en ellos. Como resultado de las relaciones mantenidas con la Federación, se ha incluido en la resolución anual de vedas 2016-2017, un apartado específico sobre el águila de Bonelli. Hasta el final del proyecto, se sigue trabajando con el sector de los cazadores con el objeto de consensuar y hacer extensivas las “Buenas prácticas para la conservación del águila de Bonelli”.

En **Navarra**, a las presentaciones públicas que se han ido realizando desde el inicio del proyecto (dirigidas al público general) se ha invitado siempre a cazadores y escaladores, pero además, se han realizado reuniones y encuentros específicamente dirigidos a estos dos sectores. Con cazadores se han realizado charlas en el Centro de Interpretación de Las Foces de Lumbier (2/5/2014 con cazadores de Gallipienzo) y en el Departamento de Medio Ambiente (2/05/2015 con las sociedades de cazadores de Lumbier y de Gallipienzo). Se han realizado también diversos encuentros de trabajo con la Federación Navarra de Caza.

El acercamiento y la implicación de las sociedades de cazadores al proyecto han ido avanzando en la medida en que las acciones de hacking se desarrollaban en las distintas localidades (Gallipienzo, Lumbier y Sangüesa). Ha sido a finales de 2016, cuando ya se contaba con estrecha relación con todas estas sociedades; con Gallipienzo ya se venía trabajando desde antes de 2013 y Sangüesa ya estaba implicándose en el proyecto.

Es entonces cuando se elabora el primer borrador del “Manual de BBPP para la conservación del águila de Bonelli”, en base al trabajo realizado conjuntamente (técnicos, cazadores, alcaldes, propietarios de fincas, agricultores y ganaderos...). Hasta primavera de 2017 se han ido haciendo modificaciones y revisiones del documento, siempre en formato digital. Finalmente, en agosto de 2017 se ha realizado la edición en papel de 1.000 unidades. Esta publicación se ha repartido entre los asistentes al Seminario Final de este Life y al terminar el proyecto, se ha realizado una distribución más amplia por toda Navarra, pero especialmente en las poblaciones de los territorios históricos de la Bonelli y en sus sociedades de cazadores. Aunque no estaba previsto inicialmente, la publicación se ha traducido a euskera, y la edición en papel ha sido bilingüe.

La versión digital está disponible en la página web del



proyecto.

En Etxauri, se ha hecho una presentación del proyecto (17/2/2016) abierta a la población en general, pero dirigida de manera específica al sector de los escaladores. El objetivo principal de esta charla ha sido aclarar los malos entendidos y las confusiones generadas al relacionar el proyecto LIFE BONELLI con la regulación que desde Gobierno de Navarra se está realizando de la actividad de escalada en toda la Comunidad.

En la reunión celebrada en febrero de 2016, que contó con la asistencia de numerosos representantes del colectivo de los escaladores, se tuvo oportunidad de aclarar ambas líneas de trabajo, quedando claro que no es LIFE BONELLI el proyecto que establece las limitaciones para la práctica de esta actividad, que se considera “tradicional” desde la población local. Es Gobierno de Navarra, en el ámbito de sus competencias de Medio Ambiente, el organismo responsable de establecer y aplicar la regulación que considere necesaria para garantizar la conservación de determinados valores naturales. En este sentido, se ha considerado que no es el momento de trabajar un documento de “Buenas prácticas para la conservación del águila de Bonelli”, mientras se está debatiendo (Gobierno y colectivos implicados), la regularización a establecer.

En **Álava** se realizó una presentación a los cotos de caza de la Montaña Alavesa en Maeztu (9-9-2015) y encuentros diversos con las asociaciones de cazadores para colaborar en el control de depredadores y en la regeneración de las poblaciones de conejo.

PROBLEMAS DETECTADOS

En Navarra existe una de las mayores escuelas europeas de escalada ubicada en uno de los territorios de águila de Bonelli en la Comunidad. Entre los colectivos de escaladores han surgido ciertas voces de alarma al difundirse rumores de que se iba a prohibir totalmente la práctica de la escalada en esta zona (ver párrafo anterior).

En este sentido, desde Gobierno de Navarra se está trabajando para elaborar una normativa que regule las actividades de ocio y tiempo libre en los cortados (fundamentalmente escalada) para intentar minimizar las molestias a las aves rupícolas catalogadas. Mientras, como se ha descrito ya, desde Life Bonelli no se considera oportuno trabajar con este sector. Actualmente la regulación de la escalada en Navarra se está desarrollando a través de un proceso de participación impulsado por Gobierno de Navarra. Ya han salido dos resoluciones anuales que regulan esta actividad y en breve saldrá la de 2018 ([Ver BON nº44 - resolución 132/2017](#)).

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|------------|---|
| M13 | Primera ronda de contactos con cazadores |
| | Charla con los cazadores de Lumbier |
| | Reunión con el Consell de Mallorca |
| | Charla de Miguel Delives |
| | <i>Resolució Vedes Mallorca 2016-17</i> |
| e3.1 | Documento buenas prácticas Cazadores |
| e3.2 | Documento buenas prácticas Escaladores |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

En Mallorca, 15.000 cazadores han recibido información sobre el proyecto mediante un librito de la orden de vedas 2016-2017. Gracias a este libro, un cazador llamó al 112 informando de un águila

herida, pensando que era un águila de Bonelli porque la vio en el librito de la orden de vedas, resultó ser un águila calzada (bastante similar y fácil de confundir). Aun así valoramos como muy interesante este resultado inesperado y pensamos que ha sido un acierto difundir buenas prácticas a través de esta publicación editada por el Consell de Mallorca dirigida a los cazadores mallorquines.

Por otra parte la charla organizada en Andratx, el 5 de marzo de 2016, con la presencia del investigador Rafael Villafuerte, sobre mejora de gestión del conejo, tuvo muy buena acogida, de la que se han derivado posteriormente por parte del colectivo cinegético acciones específicas para la protección estudio y conservación del conejo que, lógicamente, repercutirán también en una mayor disponibilidad trófica para el águila de Bonelli y otros depredadores.

En Navarra, la publicación editada en colaboración de técnicos con cazadores especialmente, pero también con ganaderos y corporaciones locales, ha permitido dar mayor visibilidad a la especie en todo el territorio y poner en valor la colaboración que ha habido durante todo el proyecto.

| Acción E4 CAMPAÑAS DE DIFUSIÓN Y SENSIBILIZACIÓN. “BONELLI NATURALEZA VIVA” | |
|--|---|
| Beneficiario responsable | Beneficiarios que participan en la acción |
| GREFA | COFIB |
| Presupuesto | Gasto ejecutado |
| 37.340 € | 42.245 € |

DESARROLLO DE LA ACCIÓN HASTA LA FECHA

El coordinador de la acción es GREFA, que junto con COFIB, desarrollan programas educativos destinados al público en general.

Red de apoyo

En **Mallorca** el COFIB y la Fundació Natura Parc han creado la red de apoyo al LIFE BONELLI “BONELLI, UN SÍMBOLO VIVO DE CONSERVACIÓN “a través de las actividades descritas en la Acción A.2. La difusión de un proyecto en ámbitos sociales y empresariales, supone un punto fundamental para la continuación de los resultados obtenidos y la conservación de una especie. Por ello, se han llevado a cabo diversas acciones de sensibilización/difusión con el objetivo de involucrar a estos sectores en la conservación del águila de Bonelli. La red de apoyo, es sólo una de las acciones emprendidas en este sentido, y su finalidad fundamental ha sido implicar a todos los actores/sectores necesarios para la conservación del águila de Bonelli.

Para ello, entre el 2013 y el 2017, se han seleccionado en Mallorca un total de 32 instituciones o entidades públicas y privadas, entre las que aparecen tanto los sectores clave para evitar bajas de la especie (sectores eléctrico y cinegético), sectores relacionados con la conservación de los territorios y velar por un uso sostenible de los mismos (municipios, fincas privadas, administración y cuerpos de vigilancia), como sectores clave para transmitir a la sociedad la necesidad de la conservación de la biodiversidad (ONGs, particulares, sector turístico,...).

Las 32 entidades colaboradoras del proyecto son: Parque Zoológico Natura Parc, La Reserva 'Puig de Galatzó', Vinyes Mortitx SA, GOB Mallorca, Federación Balear de Caza, GESA-ENDESA, Red Eléctrica de España, IMEDEA, Agentes de Medio Ambiente, SEPRONA, Ajuntament de Puigpunyent, Ajuntament d'Escorca, Consell de Mallorca-Servei de Caça, GORA, IBANAT, Parc Natural Llevant, Associació d'Amics de l'Arxiduc, Enrique Fueris, SEO/BirdLife, Águilas de Mallorca, Associació Balear d'Agroturismes i Turisme d'Interior, Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB), Solleric, Club Mallorquí de Cetrería, Asociación de Falconería de les Balears, PN Sa Dragonera, Santiani Vell, Propietat de Son Moragues, Ajuntament de Valldemossa, Mateu Moll, Víctor García (MAPAMA), S'Alqueria d'Andratx.

Entre las numerosas actividades desarrolladas para dar a conocer el proyecto y la red de apoyo, destaca la organización del Día del Águila, un evento abierto al público en el que anualmente ha participado un número importantes de personas y entidades. Este evento, con amplia difusión en los medios de comunicación, se aprovecha para realizar la entrega de “diploma de colaborador del proyecto”; nombramiento de los padrinos/madrinas del proyecto y reconocimiento de la implicación de los miembros de la red de apoyo, además de acoger talleres para los más pequeños, actividades y charlas sobre el proyecto, etc.

A modo de ejemplo, en 2013, COFIB nombró como madrina del Águila de Bonelli 2013 a Doña Leonor March, propietaria de una finca en la Serra de Tramuntana.

La creación de un equipo de voluntarios desde el inicio del proyecto ha sido imprescindible para la organización de eventos y la colaboración en jornadas de vigilancia y seguimiento de las águilas. Los problemas asociados a recursos limitados, frecuentes en este tipo de proyectos, pueden ser

minimizados con la creación y mantenimiento de un buen equipo de voluntarios no profesionales, que generalmente aportan mucho más allá de sus posibilidades con ganas e ilusión.



Entrega de diplomas de reconocimiento a los miembros de la red de apoyo, PN Llevant 2015. Dcha, actividades educativas realizadas con los más pequeños.



Conferencia de Miguel Delibes "Linces, águilas y conservación creativa" (Día del Águila 2015)

Algunas de las actividades desarrolladas para el mantenimiento de la Red de Apoyo han sido (ver ANEXO III-E e4.1):

| | Fecha | Lugar | Dirigida a | Objetivo | Participantes |
|---|-------------|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| 1 | 20/4/13 | ReservaGalatzó Puigpunyent | Voluntarios | Introducción al proyecto | 27 |
| 2 | 14/05/13 | Conselleria M. Ambiente | Agentes Medio Ambiente | Introducción al proyecto | 11 |
| 3 | 04/06/13 | Mallorca | Medios comunicación | Involucrar administración y sector eléctrico | 5 medios de comunicación. Prensa y TV |
| 4 | 12-14/12/13 | Sa Petrolera. Palma | Socios Bonelli, expertos y red apoyo | Seminario inicial. puesta en común, situación actual Bonelli y acciones | 45 personas |
| 5 | 14/12/13 | Natura Parc. Santa Eugenia | Socios y Red de apoyo | Día del Águila .Acto social y divulgativo. | 900 |
| 6 | 06/2/14 | Conselleria M. Ambiente. Palma | Agentes Medio Ambiente | Jornada formativa tendidos eléctricos | 29 |
| 7 | 01/04/14 | Consell de Mallorca. Palma | Departamento de caza del Consell de Mallorca | Introducción al proyecto / colaboración | 3 |
| 8 | 27/04/14 | Reserva del Galatzó | Red de apoyo y voluntarios | Jornada informativa Red de apoyo | 52 |
| 9 | 7/05/14 | Vinyes Mortitx | Empresa agroalimentaria | Divulgación en etiquetas vino | Cesión imagen LIFE |

| | Fecha | Lugar | Dirigida a | Objetivo | Participantes |
|----|------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|
| | | | privada | | |
| 10 | 7/05/14 | Ayuntamiento Puigpunyent | Residentes municipales | Divulgación proyecto | 25 |
| 11 | 09/06/14 | Parque natural Llevant | Personal del parque | Información sobre actuaciones a realizar en parque | 9 |
| 12 | 6-8/12/14 | Madrid . Congreso SEO | Sector ornitológico | Dar a conocer el proyecto LIFE Bonelli | 105 |
| 13 | 8/1/15 | Finca Sa Torre de Canyamel | Sector privado/cinegético | Informar sobre actuaciones de seguimiento | 3 |
| 14 | 10/01/15 | PN Llevant. Arta | Colaboración con el GOB en censos | Conocer efectos Bonelli sobre Milano real | |
| 15 | 21/01/15 | PN Llevant | Dirección y técnicos del Parque | Cambio estrategia alimentación Bonelli | 4 |
| 16 | 31/01/15 | Valldemossa | Asociación d'Amics de l'Arxiduc | Dar a conocer acciones y evolución del proyecto | 29 |
| 17 | 13/02/2015 | Palma | Sector eléctrico | Reunión coordinación corrección apoyos | 5 |
| 18 | 02/03/15 | PN Llevant | Visitantes parque | Panel informativo | Colocación |
| 19 | 06/03/15 | Palma | Sector cinegético y otros | Conferencia Miguel Delibes | 150 (75 sector cinegético) |
| 20 | 07/03/15 | PN Llevant | Acto social, Red de apoyo y sociedad | Día del Águila. Acto social y divulgativo | 70 |
| 21 | 11/04/15 | Fundació Natura Parc | Voluntarios y colaboradores proyecto | Jornada informativa | 15 |
| 22 | 06/05/15 | Palma | Sector ornitológico | Artículo divulgativo revista ornitológica | Difusión digital |
| 23 | 06/05/15 | Consell | Escolares | Divulgación | 25 |
| 24 | 28/05/15 | Palma | Sector turístico, agroturismos | Elaboración folleto | Numero ejemplares |
| 25 | 12/06/15 | Fundació Natura Parc | Sector cetrería / cinegético | Difusión y evolución proyecto | 40 |
| 26 | 26/06/15 | Finca Solleric. Alaro | Propiedad privada | Acordar actuaciones LIFE Bonelli en finca | 7 |
| 27 | 2/07/15 | Palma | Red de apoyo, voluntarios... | Hacer llegar boletín electrónico | 155 nuevas direcciones de remisión |
| 28 | 27/09/15 | Palma | Reunión agroturismos entrega folletos | Divulgación proyecto agroturismos | 72 agroturismos asociados |
| 29 | 01/12/15 | Conselleria M. Ambiente. Palma | Sector eléctrico | Reunión coordinación corrección tendidos | 6 |
| 30 | 12/01/16 | Palma | Sector eléctrico | Coordinar datos y priorización correcciones | 2 |
| 31 | 30/01/16 | Palma | Sector ornitológico/conservación | Artículo divulgativo revista ornitológica | Difusión digital |
| 32 | 05/02/16 | Menorca. IME-SOM | Sector ornitológico /investigación | Divulgación proyecto | 28 |
| 33 | 10/02/16 | Palma | Sector ornitológico y | Folleto recoger citas | 10000 copias |

| Fecha | Lugar | Dirigida a | Objetivo | Participantes | |
|-------|----------|--------------------------|--------------------------------------|---|------------------|
| | | otros | observación águila Bonelli | | |
| 34 | 22/02/16 | Palma. SHNB | Sector conservación e investigación | Presentación resultados proyecto | 42 |
| 35 | 23/02/16 | Menut. Escorca | Sector eléctrico y administración | Jornada formativa sector eléctrico | 27 |
| 36 | 05/03/16 | Son Real Santa Margalida | Acto social, Red de apoyo y sociedad | Día del Águila. Acto social y divulgativo | 70 |
| 37 | 05/03/16 | Andratx | Sector cinegético | Charlas sobre la mejora en gestión del conejo | 70 |
| 38 | 10/06/16 | Vinyes Mortitx Pollença | Red de apoyo | Visita de la UE al proyecto Comida-reunión | 18 |
| 39 | 13/10/16 | Palma | Sector eléctrico | Seguimiento avances en corrección | 7 |
| 40 | 17/11/16 | Santa Maria | Voluntariado | Agradecimiento voluntarios | 8 |
| 41 | 10/12/16 | Mallorca | Sociedad | Divulgación | Semanario BRISAS |
| 42 | 7/03/17 | Santiani Vell Campanet | Propiedad privada | Elección ubicación jaula hacking | 4 |
| 43 | 20/02/17 | Palma | Sector eléctrico | Priorización correcciones 2017 | 7 |
| 44 | 04/03/17 | Finca Raixa Bunyola | Acto social, Red de apoyo y sociedad | Día del Águila. Acto social y divulgativo | 200 |

En **Madrid** es GREFA la que ha creado la red de apoyo al proyecto, consiguiendo el apoyo de 3 empresas vinculadas con el medioambiente y la conservación:

- Deportes Natura: empresa dedicada al equipamiento para deportes y actividades de Naturaleza.
- Gopro: la empresa de cámaras deportivas Gopro ha facilitado material para la grabación de todas las acciones realizadas en el proyecto.
- Centro de Halcones Madrid: Esta empresa ha colaborado en el suministro de alimentación para las águilas liberadas en el proyecto.

En Álava la DFA ha creado redes de apoyo y sensibilización en las dos áreas de liberación de pollos (Montaña Alavesa y Valdegovía), para difusión del proyecto y para la colaboración en las acciones.

Programa de educación y difusión “Naturaleza viva” (Madrid)

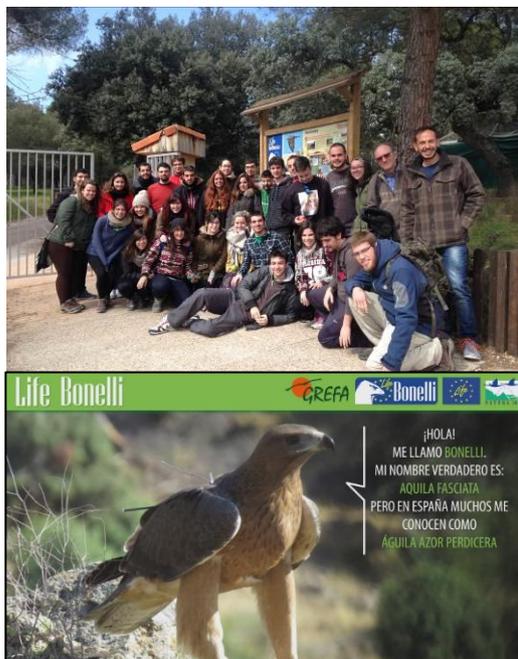
Los trabajos que se han desarrollado en el Centro de GREFA en **Madrid**, dentro de esta acción, son:

- Visitas guiadas a las instalaciones de grandes águilas que albergan ejemplares de Águila de Bonelli irre recuperables. Dentro de la instalación de grandes águilas, varios ejemplares de águila de Bonelli pueden ser observados en vivo junto a otras especies similares de la Península ibérica como el águila real o el águila imperial.
- Exposición sobre el Águila de Bonelli en España con figuras de águilas de Bonelli y carteles explicativos del proyecto, donde se emite un vídeo explicativo de 40 minutos sobre el proyecto (ver imágenes del vídeo en <http://www.lifebonelli.org>)
- Visita guiada al Hospital de Fauna de GREFA, donde pueden conocer los trabajos veterinarios que se realizan dentro del proyecto.

- Cámaras de vigilancia de las instalaciones de cría en cautividad. Estas cámaras, emitiendo las 24 horas del día, muestran al público el comportamiento reproductor de la especie; celo, cortejo, cópulas, incubación y cuidado de los pollos.

| Año | Nº participantes en el programa |
|--------------|---------------------------------|
| 2014 | 7.240 |
| 2015 | 7.899 |
| 2016 | 11.137 |
| 2017 | 8.995 |
| Total | 35.271 |

Más de 110 centros educativos de la Comunidad de Madrid (infantil, primaria y ESO) y 4 facultades de las Universidades de Alcalá de Henares, Rey Juan Carlos, Castilla-La Mancha y Salamanca, de los estudios de CC Biológicas y CC Ambientales han visitado el programa educativo Naturaleza Viva de GREFA durante el proyecto LIFE Bonelli.



En **Mallorca** se ha adecuado una instalación para observar las cuatro águilas de Bonelli irrecuperables en cautividad en el Zoo Natura Parc (colaborador del proyecto). La nueva instalación se inauguró coincidiendo con la celebración del primer Día del Águila en el año 2013. Estas instalaciones han sido visitadas por grupos de escolares y entidades guiados por el departamento de educación de la FNP, además de por los visitantes del parque unos 24.000 al año.





El programa educativo desarrollado por la Fundació Natura Parc en Mallorca ha alcanzado a más de 40.000 usuarios, entre los que se ha realizado divulgación del proyecto en forma de actividades educativas como talleres, presentaciones... en función de las entidades o edad de los participantes.

| Año | Nº participantes en el programa |
|--------------|---------------------------------|
| 2013 | 200 |
| 2014 | 10.793 |
| 2015 | 11.565 |
| 2016 | 10.500 |
| 2017 | 11.000 |
| Total | 44.058 |

Esta acción es desarrollada con medios propios y ha requerido asistencia externa para el diseño y edición del material divulgativo empleado. Se aporta más información en el **anexo e4.1**.

RESULTADOS DE ACCIÓN Y ENTREGABLES

| Código | Resultado |
|-----------|---|
| M7 | Primera ronda de contactos con empresas para presentación del proyecto |
| e4.1 | Creación de la Red de Apoyo |
| e4.2 | Programa educativo |
| e4.3 | Sensibilización en el ámbito empresarial |

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

Después de estos años de trabajo con los programas de educación y sensibilización, se valora muy positivamente la creación y resultados obtenidos tanto con la red de apoyo, como con el programa de educación y sensibilización. Cabe destacar que son programas que han quedado consolidados, de manera que van a mantenerse en el tiempo.

Evaluación de la implementación del proyecto / Evaluation of Project Implementation

CRONOGRAMA Y METODOLOGÍA

En la descripción de cada acción se ha evaluado el cumplimiento del **cronograma** previsto así como la metodología empleada. De modo general el Proyecto se ha ejecutado según cronograma, si bien ha habido retrasos en el inicio o en el desarrollo de algunas acciones que no han afectado a la consecución de los objetivos globales del Proyecto. Las acciones de mejora de hábitat (C1 y C2) se iniciaron algo más tarde de lo previsto ya que se proponía trabajar en las áreas de influencia de las liberaciones (acción C4) y estas áreas cambiaban cada año según se iban asentando ejemplares. Este retraso en el inicio implicó que el seguimiento de las especies presa (acción D2) haya cubierto únicamente los dos últimos años de Proyecto. El seguimiento de estas especies se continuará con el After-LIFE. La corrección de tendidos (acción C3) no ha seguido el ritmo previsto en su ejecución fundamentalmente por falta de fondos hasta realizar la segunda solicitud de pago del Proyecto.

En cuanto a la **metodología de trabajo**, el reforzamiento poblacional y la reintroducción se han realizado liberando individuos jóvenes o subadultos de águila de Bonelli en las áreas de actuación (ver acción C4). Las técnicas empleadas han sido la crianza campestre (Hacking) y la jaula de aclimatación. Como se ha señalado la metodología también ha evolucionado pasando de *hacking* en plataformas-nido abiertos (*hacking* abierto), cajas-nido cerradas (*hacking* cerrado) y posteriormente cajas-nido introducidas en una jaula voladera que se abre posteriormente. Del mismo modo los protocolos empleados en horarios y técnicas de vigilancia, alimentación, liberación, etc.; así como el diseño de las infraestructuras anejas necesarias: caja/jaulón de liberación, torre, comederos, bebederos, posaderos, *hides*, etc. ha ido evolucionando desde las primeras experiencias piloto que se realizaron en las zonas de actuación los años previos al inicio del LIFE. El resultado ha sido la disminución de los riesgos y amenazas para los jóvenes en la época de dependencia (semanas de los primeros vuelos) para conseguir un elevado índice de supervivencia y un alto grado de adaptación al medio, así como de querencia al lugar de liberación.

También los centros de cría en cautividad implicados en el proyecto LIFE BONELLI han mejorado las técnicas de emparejamiento y de cría en cautividad hasta conseguir un alto índice de productividad en sus instalaciones (ver acción C6).

La principal técnica empleada en la mejora pascícola de los pastizales y matorrales ha consistido con el desbroce mecánico del matorral. En este caso, hay que destacar que los trabajos se han realizado atendiendo a las necesidades de los ganaderos y cazadores, pero siguiendo estrictamente los requerimientos ecológicos de las especies de fauna (irregularidad espacial; conservación de elementos diversificadores como son los acúmulos de piedras, conservación de islotes o refugios para la fauna en las zonas desbrozadas, etc.). La conservación de los hábitats de interés comunitario (92/43/CEE) y la posible existencia de especies de flora amenazada también han sido aspectos que se han tenido en cuenta tanto en la selección de los lugares, como en la ejecución de los trabajos.

RESULTADOS

Entregables (*Deliverables*)

| Nº | Deliverable | Fecha de ejecución |
|-----|--|-------------------------------|
| D1 | Página web del proyecto | 01/12/2013 |
| D2 | Estudio e informe sobre potencialidad de los lugares | 31/03/2014 |
| D3 | Proyecto/Memoria de las actuaciones de mejora de matorral | 30/03/2014 |
| D4 | Plan de Comunicación | 03/10/2014 |
| D5 | Informe sobre la viabilidad para la extracción de pollos de las poblaciones de Águila Bonelli en Andalucía | 31/05/2014 |
| D6 | Informe anual sobre la reintroducción en Mallorca. Año 1 | 31/12/2014 |
| D7 | Informe anual sobre refuerzo en Navarra y Madrid. Año 1 | Na:31/09/2014 M:31/12/2014 |
| D8 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Andalucía. Año 1 | 31/12/2014 |
| D9 | Informe anual sobre refuerzo en Navarra, Álava y Madrid. Año 2 | 30/12/2015 |
| D10 | Informe anual sobre la reintroducción en Mallorca. Año 2 | 30/12/2015 |
| D11 | Metodología extracción pollos salvajes | 31/05/2015 |
| D12 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Andalucía. Año 2 | 30/12/2015 |
| D13 | Informe anual sobre refuerzo en Navarra, Álava y Madrid. Año 3 | 31/12/2016 |
| D14 | Informe anual sobre la reintroducción en Mallorca. Año 3 | 31/12/2016 |
| D15 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Andalucía. Año 3 | 30/11/2016 |
| D16 | Informe sobre la construcción de majanos y la introducción de conejos | 31/03/2017 |
| D17 | Informes sobre mejoras de hábitat de la perdiz roja | 31/03/2017 |
| D18 | Informe sobre metodología de cría en cautividad de águila Bonelli | 31/03/2017 |
| D19 | Informes sobre la construcción y mejora de palomares y el refuerzo de la población de paloma bravía | 30/06/2017 |
| D20 | Informe sobre disminución de molestias y causas de mortalidad | 31/03/2017 |
| D21 | Informe anual sobre la reintroducción en Mallorca. Año 4 | 31/07/2017 |
| D22 | Informe anual sobre refuerzo en Álava, Navarra y Madrid. Año 4 | 31/07/2017 |
| D23 | Informe de seguimiento de las parejas y nidos de Andalucía. Año 4 | 31/07/2017 |
| D24 | Plan de Conservación <i>After-LIFE</i> | 30/09/2017 |
| D25 | Informe Layman | 31/08/2017 |
| D26 | Informe sobre el desplazamiento de ejemplares liberados | 31/07/2017 |
| D27 | Publicación técnica final | 30/09/2017 |
| D28 | Informe sobre la evolución de las poblaciones presa en las regiones de estudio | 30/06/2017 |
| D29 | Informe de evaluación del impacto ecosistémico y socio-económico | 22/12/2017 |

Hitos (*Milestones*)

| Nº | Milestone | Fecha de ejecución |
|----|---|--------------------|
| M1 | Lanzamiento de la página web | 30/09/2013 |
| M2 | Planes pascícolas locales en Navarra | 31/12/2015 |
| M3 | Realización y conclusiones de seminario inicial | 28/02/2014 |
| M4 | Informes de seguimiento de las reuniones y charlas realizadas | 30/06/2014 |

| Nº | Milestone | Fecha de ejecución |
|------------|---|---------------------------|
| M5 | Primera revisión de la reintroducción en Mallorca | 31/12/2014 |
| M6 | Primera revisión del refuerzo poblacional en Navarra, Álava y Madrid | 31/12/2014 |
| M7 | Primera publicación del Plan de Comunicación | 30/06/2014 |
| M8 | Primera ronda de contactos con empresas para presentación del proyecto | 30/06/2014 |
| M9 | Selección de enclaves para la realización de las actuaciones | Se descarta |
| M10 | Selección de poblaciones donantes de conejos | 30/06/2014 |
| M11 | Validación del informe sobre viabilidad para la extracción de pollos de las poblaciones de águila de Bonelli en Andalucía | 30/06/2014 |
| M12 | Primera ronda de contactos con cazadores | 31/12/2015 |
| M13 | Realización del listado actualizado de ejemplares para cría en cautividad | 31/12/2014 |
| M14 | Revisión de datos de monitorización de desplazamiento de ejemplares reintroducidos durante el primer año | 31/12/2014 |
| M15 | Revisión de datos de monitorización de las poblaciones de especies presa durante el primer año | 31/12/2014 |
| M16 | Listado de indicadores socioeconómicos de las zonas implicadas | 30/06/2014 |
| M17 | Corrección de al menos 250 postes eléctricos en el conjunto de zonas seleccionadas | 30/06/2016 |
| M18 | Revisión final de la reintroducción en Mallorca | 31/07/2017 |
| M19 | Revisión final del refuerzo poblacional en Navarra, Álava y Madrid | 31/07/2017 |
| M20 | Establecimiento de contactos con otros proyectos de aves de presa | 30/06/2017 |
| M21 | Aprobación de los documentos técnicos y económicos por parte de la comisión | 30/05/2018 |
| M22 | Informe final de auditoría | 30/12/2017 |
| M23 | Publicación del Plan en la web del proyecto | 30/03/2018 |

A continuación se expone la relación entre la previsión, lo alcanzado y la evaluación de cada una de las acciones del proyecto.

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|---|---|---|---|
| <p>A1 Estudio de potencialidad de enclaves seleccionados para la realización de las actuaciones</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiar la potencialidad de los Lugares RN2k para la recuperación de la población reproductora de águila de Bonelli ▪ Seleccionar los enclaves específicos donde se van a realizar las acciones de reforzamiento y de mejora del hábitat. <p>RESULTADOS</p> <p>2 puntos en Navarra 1 puntos en Álava 2 puntos en Madrid 2 puntos en Mallorca</p> | <p>En todas las regiones implicadas. Mallorca, Álava, Madrid y Navarra se ha realizado un estudio sobre la potencialidad para la recuperación de la especie de los Lugares RN2k objetivo del proyecto.</p> <p>En Madrid y Mallorca se ampliaron los Lugares objetivo del proyecto tras la realización de este estudio y debido a la formación de parejas territoriales en los Lugares previamente seleccionados.</p> <p>Cada año se han seleccionado los enclaves determinados para las acciones de reforzamiento. Se han ido seleccionando cada año teniendo en cuenta los resultados obtenidos y la experiencia acumulada en los años anteriores; tanto en los primeros años de proyecto como en las acciones piloto de reforzamiento realizadas previas al LIFE.</p> <p>En la selección de las zonas de mejora de hábitat y tendidos a corregir se han tenido en cuenta los resultados obtenidos en las acciones de reforzamiento.</p> <p>RESULTADOS (Alcanzado)</p> <p>3 puntos en Navarra 2 puntos en Álava 2 puntos en Madrid 7 puntos en Mallorca</p> | <p>Los objetivos de esta acción han sido alcanzados.</p> <p>La experiencia acumulada año a año en la selección de los enclaves concretos ha hecho que se disminuyan al mínimo los riesgos y amenazas para las aves liberadas en la fase de dependencia de los pollos.</p> <p>La colaboración de administraciones y grupos locales de interés en la selección de los lugares de mejora de hábitat van a ayudar al mantenimiento de su estado de conservación en el futuro.</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|--|---|--|---|
| <p>A2 Conversaciones para abrir líneas de colaboración y coparticipación</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrir líneas de colaboración y coparticipación con entidades públicas y privadas que aseguren y contribuyan a la ejecución del presente proyecto durante y después de su finalización <p>RESULTADOS 8 entidades colaboradoras (mínimo)</p> | <p>En todas las zonas de actuación se ha contado con el apoyo, colaboración y en muchos casos con la participación en el diseño (selección de lugares) de las acciones a desarrollar por parte de los entes locales (Ayuntamientos, Concejos) implicados. Se está en contacto con ellos para continuar trabajando en la conservación del águila de Bonelli en el futuro.</p> <p>Han colaborado también en el proyecto propietarios particulares y agentes clave implicados como sociedades de cazadores, administraciones cinegéticas regionales, empresas de turismo ornitológico, ganaderos, técnicos cinegéticos, agentes medioambientales, asociaciones conservacionistas, etc.</p> <p>Se han iniciado líneas de conversación con empresas eléctricas y de distribución (Iberdrola, Endesa, REE) que han fraguado en el compromiso escrito de éstas a colaborar en futuras acciones de corrección de tendidos.</p> <p>GREFA y técnicos del LIFE BONELLI han participado e impulsado con otras asociaciones conservacionistas la creación de la plataforma SOS-Tendidos (noticias 1 y 2).</p> <p>Se han alcanzado acuerdos de colaboración con propietarios de fincas, empresas, etc. dando forma a la denominada Red Bonelli de apoyo al proyecto (acción E4).</p> <p>RESULTADOS 32 entidades colaboradoras</p> | <p>Los objetivos de esta acción han sido alcanzados.</p> <p>La implicación de entes locales y grupos de interés en el desarrollo de las acciones de mejora del hábitat y en la selección de los enclaves han ayudado no sólo a mejorar la perdurabilidad de estas acciones, sino que también han servido para que los objetivos de divulgación y sensibilización del proyecto lleguen más ampliamente al conjunto de las poblaciones locales.</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|---|--|---|--|
| <p>C1 Mantenimiento de la ganadería tradicional (Manejo de matorral mediterráneo)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar la oferta y calidad pascícola de la zona. ▪ Mejorar el hábitat de las especies presa. ▪ Mejorar la productividad de las explotaciones ganaderas. ▪ Aumentar la eficiencia y la perdurabilidad de las actuaciones al consensuar estas directamente con los ganaderos. <p>RESULTADOS: Desbroce 60 ha Área de actuación 150 ha</p> | <p>RESULTADOS: Desbroce: 20 ha Área de actuación: 135 ha</p> <p>Se han desbrozado otras 14 ha más en Bidaurreta a través de un proyecto “Fundación Caixa”.</p> <p>La zona de actuación ha sumado un total de 195 ha en donde se ha creado un paisaje en mosaico con áreas de pastizal/matorral.</p> <p>El ganadero en extensivo de Lumbier ha podido pastar su ganado ovino en 10 ha de pasto nuevo creadas en el proyecto, lo que supone una disminución del gasto en pienso y aumento de la productividad</p> <p>El pastoreo con ovino en las zonas desbrozadas de Lumbier va a asegurar el mantenimiento de la fisonomía del paisaje propicio para las especies presa del águila de Bonelli. En Bidaurreta se han ejecutado también puntos de agua y cierre perimetral y las hierbas ya están siendo aprovechadas por ganado equino.</p> <p>La sociedad de cazadores de Gallipienzo realiza cada año acciones de mejora del hábitat para la caza menor que ayudarán al mantenimiento de las superficies desbrozadas en su coto.</p> | <p>En la propuesta presentada se planteaba la planificación y mantenimiento de las actuaciones de manejo del matorral a través de la elaboración y puesta en práctica de pequeños planes pascícolas locales. La escasez de pastores en extensivo en las zonas de actuación (uno en Lumbier y ninguno en Gallipienzo) han hecho que las medias de mejora de hábitat se hayan consensuado directamente con los ayuntamientos, ganadero y cazadores.</p> <p>Las zonas de actuación no han sido grandes comparadas con la dinámica general de cierre del matorral que se está dando en todo el ámbito prepirenaico mediterráneo en Navarra. Sin embargo, al seleccionarse dentro de los territorios de reproducción histórica de la especie en Navarra y a falta de una evaluación a medio/largo plazo, creemos que pueden ser puntualmente significativas para lograr una nueva colonización de los mismos.</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|---|--|---|--|
| C2 Mantenimiento y/o recuperación de poblaciones presa. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorecer y fomentar la presencia de especies presa en las zonas de influencia de los territorios históricos de águila de Bonelli RESULTADOS: Palomares: 1-3 Na; 1 Vi Majanos: 7-10 Na; 2 Vi Traslocaciones: 100 conejos/año Siembra: 20 ha | RESULTADOS: Palomar: 1 Na; 1 Vi Se han abierto zonas de matorral mediterráneo en mosaico mediante desbroces mecánicos en un total de 195 ha Se han realizado siembras con pratenses, leguminosas y girasol en un total de 10,6 ha Se ha creado un Punto de Alimentación Suplementaria (PAS) para el águila de Bonelli cercano a la zona de reintroducción de 2015 y 2016. | <p>En el proyecto estaban previstas traslocaciones de ejemplares de conejo que fueron desechadas por la aparición de brotes epizoóticos en las poblaciones donantes.</p> <p>En las zonas de reforzamiento nos hemos encontrado que ya existen poblaciones poco densas de lagomorfos que parece que han respondido bien a las acciones de mejora del hábitat realizadas.</p> <p>La población de conejo de monte sufre periódicamente grandes altibajos de densidad debido a múltiples causas.</p> <p>La construcción del PAS (cierre pequeño con conejos) ha sido de gran utilidad para la formación de una pareja de los ejemplares reintroducidos a la zona de liberación; además de disminuir mucho el esfuerzo de personal que conlleva la alimentación diaria de los aguiluchos liberados. Creemos que en el futuro puede ser una buena herramienta de gestión para ayudar a la territorialización de ejemplares, formación de parejas o incluso al aumento de la productividad.</p> <p>El palomar de navarra tuvo problemas de diseño al permitir la entrada de un depredador que ha desbaratado la colonia formada. Se ha corregido el diseño y el palomar vuelve a funcionar perfectamente.</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|--|---|--|--|
| <p>C3 Disminución de molestias y causas de mortalidad.</p> <p>C3.1 Corrección de tendidos eléctricos.</p> <p>C3.2 Identificar y corregir otros factores negativos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección de tendidos eléctricos peligrosos para las aves y corrección de esta amenaza ▪ Análisis y corrección de otras causas que puedan afectar a la implantación del águila de Bonelli <p>RESULTADOS: 400 apoyos (Mallorca) 21 apoyos, 0,3 Km de línea balizada (Álava) 40 apoyos (Madrid).</p> | <p>Se han identificado los tramos de línea y los apoyos más peligrosos para el águila de Bonelli en las áreas del proyecto.</p> <p>RESULTADOS: Mallorca: 55 apoyos LIFE Bonelli, 208 apoyos por GIB+ENDESA. Total 263 apoyos. Álava: 8 apoyos y se han balizado 0,8 km de línea Madrid: Se han corregido 187 apoyos por CAM, 19 apoyos por Iberdrola. Total 206 apoyos</p> <p>Se han identificado otras causas de mortalidad o amenazas para el águila de Bonelli en las zonas de reintroducción. Estos factores han sido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ahogamiento en balsas y aljibes - Veneno - Competencia inter/intraespecífica. - Depredación en la fase de dependencia durante las liberaciones <p>Estos factores se han corregido mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adecuación de los métodos de liberación - Colocación de plataformas flotantes anti-ahogamiento - Iniciar acciones legales (noticia) | <p>Los mapas de riesgo deben ser actualizados con la recopilación y centralización de información a nivel peninsular.</p> <p>Se han encontrado dificultades administrativas a la hora de adjudicar y ejecutar los trabajos de corrección en las líneas de titularidad de las eléctricas.</p> <p>En el proyecto no se presupuestó correctamente los costos de la ejecución de las correcciones lo que hizo que los resultados cuantitativos esperados estén sobredimensionados.</p> <p>La electrocución es el mayor problema al que se enfrenta el águila de Bonelli en la metapoblación ibero-francesa.</p> <p>También se han podido detectar otros problemas que han podido corregirse.</p> <p>El problema de la electrocución debe abordarse de un modo mucho más integral y ambicioso, implicando a todos los sectores clave.</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|---|--|--|---|
| <p>C4 Medidas de reforzamiento poblacional</p> <p>C4.1 Cría en cautividad</p> <p>C4.2 Recuperación de aves heridas</p> <p>C4.3 Reintroducción en Mallorca</p> <p>C4.4 Refuerzo poblacional en Álava, Madrid y Navarra</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cría en cautividad de pollos de águila de Bonelli para su reintroducción en las ZEPAs de Álava, Madrid, Mallorca y Navarra. ▪ Recuperación de aves heridas para su reintroducción en Mallorca mediante jaula de aclimatación ▪ Reintroducción del águila de Bonelli en Mallorca y reforzamiento de las poblaciones del alto Ebro (Álava y Navarra) y Madrid <p>RESULTADOS:</p> <p>Cría:</p> <p>GREFA: 4-6 pollos/año</p> <p>UCFS-LPO: 3-4 pollos/año</p> <p>Reintroducción- reforzamiento:</p> <p>Mallorca: mínimo 4 pollos/año,</p> <p>Madrid: mín. 4 pollos/año,</p> <p>Navarra: mín. 2 pollos/año</p> <p>Álava: mínimo de 4 pollos.</p> | <p>RESULTADOS:</p> <p>Cría en cautividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Madrid: 14 pollos en total (3,5 pollos/año) - UCFS-LPO: 35 pollos en total (8,75 pollos/año) - 18 pollos en 2016: 14 liberados <p>Recuperación: 8 aves rehabilitadas y liberadas</p> <p>Reintroducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mallorca: 25 aves (6,25 pollos/año) - Madrid: 36 aves (9 pollos/año) - Navarra: 23 aves (5,75 pollos/año) - Álava: 8 aves en total. <p>Se han realizado informes anuales sobre las acciones de reintroducción en Mallorca, Madrid, Navarra y Álava.</p> <p>Manual sobre metodología de cría en cautividad.</p> | <p>La producción en los centros de cría en cautividad está siendo cada vez más exitosa, tanto en la formación de parejas como en la productividad de las mismas. Quizás el mayor éxito ha sido la disminución de la mortalidad neonata (ver acción C6).</p> <p>El hospital de fauna salvaje de GREFA ha logrado rehabilitar y liberar incluso aves que estaban previamente diagnosticadas como irrecuperables.</p> <p>Se han podido liberar 92 aves en total, lo que supera con creces las previstas del proyecto.</p> <p>La metodología de la liberación de ejemplares mediante crianza campestre ha ido evolucionando conforme se afianzaba el proyecto para disminuir al mínimo los riesgos en las primeras fases del proceso.</p> <p>Los resultados de la reintroducción se analizarán más detalladamente dentro de la acción D1.</p> <p>Los resultados son muy esperanzadores: tasas de supervivencia ligeramente más altas que las naturales y los ejemplares reintroducidos se territorializan, emparejan y reproducen a edades más tempranas que las poblaciones silvestres estructuradas. La población Mallorquina se considera ya viable (ver acción D1).</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|--|--|--|--|
| <p>C5 Seguimiento de parejas reproductoras y extracción de pollos de nidos</p> <p>C5.1 Seguimiento de parejas reproductoras</p> <p>C5.2 Extracción de pollos de nidos de Andalucía</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el seguimiento de las parejas reproductoras en Andalucía para seleccionar los nidos más óptimos para la extracción de pollos ▪ Realizar el seguimiento de las parejas reproductoras en las áreas donde se desarrollan las acciones de reintroducción ▪ Realizar y coordinar un protocolo de marcaje de pollos en nido. ▪ Extraer pollos de nidos de Andalucía para el reforzamiento o reintroducción de las poblaciones del alto Ebro, Madrid y Mallorca. <p>RESULTADOS:</p> <p>Extracción: mínimo 3 pollos/año de la población Andaluza.</p> | <p>Se ha realizado anualmente el seguimiento de las parejas reproductoras en Andalucía. A través de personal interno de la Junta, asistencia externa y el apoyo de personal interno de GREFA.</p> <p>Se ha elaborado un estudio sobre la viabilidad de la extracción de pollos de la población andaluza.</p> <p>Se ha elaborado un documento con el protocolo de extracción de pollos salvajes de águila de Bonelli.</p> <p>Se ha realizado el seguimiento de la población reproductora de Madrid, Álava y Navarra. La población reproductora mallorquina, iniciada en 2014, se monitoriza dentro de las acciones D, como un impacto directo de las acciones de reintroducción.</p> <p>En Navarra se ha realizado una identificación preliminar de áreas de asentamiento preferente de ejemplares no territoriales de águila de Bonelli en el periodo no reproductor.</p> <p>Se ha coordinado junto con el <i>Equip de Biologia de la Conservació</i> de la <i>Universitat de Barcelona</i> y el <i>Institut Català d'Ornitologia</i> un código de colores y códigos alfanuméricos para el marcaje con anillas de lectura a distancia de pollos en nido en la población franco-ibérica.</p> <p>Se han equipado para el seguimiento telemétrico GPS un total de 33 pollos en nidos, incluidos 11 ejemplares nacidos de aves reintroducidas dentro del proyecto. En nidos de Madrid, Toledo, Guadalajara, Burgos, Almería, Málaga, Granada,</p> | <p>Con la ejecución de este proyecto se aporta un plus de esfuerzo al seguimiento anual de la población reproductora andaluza de águila de Bonelli con el objetivo de seleccionar los nidos más óptimos para la extracción de pollos. Esto redundará en una mayor vigilancia de los nidos ante molestias y amenazas.</p> <p>El informe de viabilidad de la extracción de pollos silvestres de la población andaluza cuantificaba entre 18 pollos/año durante 5 años o 5 pollos/año durante 20 años el número de jóvenes que se podrían extraer sin efectos negativos sobre la población.</p> <p>El seguimiento realizado a la población andaluza ha permitido aumentar el número de pollos extraídos respecto a los inicialmente previstos.</p> <p>Con el seguimiento telemétrico GPS de las poblaciones silvestres se ha podido comparar parámetros espaciales y demográficos (supervivencia) con los ejemplares liberados (acción D1)</p> <p>Se han identificado los movimientos dispersivos de los ejemplares silvestres equipados en Madrid y la zona centro.</p> <p>Los resultados de los ejemplares andaluces indican que la capacidad de la población andaluza como donante natural de jóvenes a otras subpoblaciones ibéricas pudiera no ser tan grande como la esperada. Lo</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|--|---|---|--|
| | | <p>Jaén y Mallorca.</p> <p>Se han capturado y equipado con emisor GPS 3 ejemplares adultos en los territorios reproductores de Madrid.</p> <p>RESULTADOS:</p> <p>Se han extraído para su reintroducción en Mallorca, Madrid y Navarra un total de 32 pollos (8 pollos/año) de Andalucía. 2 pollos de Castilla-La Mancha y 2 pollos de Catalunya.</p> | |
| <p>C6 Aumentar el <i>pool</i> de progenitores de águila de Bonelli y aumentar la producción de jóvenes en los centros de cría en cautividad.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer de un inventario actualizado de los diversos programas de cría en cautividad en Europa. ▪ Garantizar la coherencia de los programas de cría en cautividad y permitir un mejor intercambio de experiencias y recursos. ▪ Participar en las reflexiones sobre el resultado de las aves producidas en cautiverio durante los años de desarrollo del programa LIFE | <p>A través de una encuesta enviada a los centros se ha realizado un inventario de las aves adultas reproductoras así como todas las aves retenidas en cautividad y se ha recogido toda la información pertinente sobre las aves y las parejas formadas en cautiverio (su historia, origen, edad, comportamiento...).</p> <p>Se ha realizado un manual sobre los métodos de cría en cautividad, tanto en la fase de emparejamiento como de producción de pollos.</p> | <p>El inventario de centros de cría en cautividad debe de ser actualizado periódicamente y puesto a disposición de todos los centros de reproducción en cautividad para permitir un mejor intercambio de experiencias, conocimientos, ejemplares y conseguir así una mayor producción de pollos y una coherencia en los objetivos y destinos de los pollos.</p> <p>El análisis de los métodos de cría ha redundado en un aumento en la productividad de los centros (ver acción C4.1).</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|--|--|--|---|
| D1 Monitorización de los ejemplares reintroducidos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los lugares de dispersión, uso del espacio, grado de filopatría e interacción entre las diferentes poblaciones ▪ Conocer las tasas de supervivencia y causas de mortalidad de los ejemplares reintroducidos ▪ Realizar un análisis individual y conjunto de los datos aportados por el radioseguimiento con GPS ▪ Elaborar un banco de datos con los datos de geoposicionamiento GPS obtenidos. | <p>Se han realizado informes anuales con el análisis del uso del espacio de cada uno de los ejemplares liberados en las diferentes áreas de reintroducción.</p> <p>Se han calculado las tasas de supervivencia de los ejemplares reintroducidos por medio del método de crianza campestre. Se han comparado las tasas obtenidas con las estimadas para las poblaciones silvestres.</p> <p>Se han realizado necropsias y análisis histopatológicos, toxicológicos, etc. de todos los ejemplares encontrados muertos para conocer las causas de mortalidad.</p> <p>Se ha hecho un análisis estadístico comparativo de las variables fenológicas y espaciales de la dispersión juvenil, tanto de los ejemplares introducidos como los ejemplares silvestres marcados.</p> <p>Se han cartografiado las zonas de dispersión encontradas, tanto en la península como en Mallorca.</p> <p>Se ha analizado el grado de filopatría, asentamiento, parejas y territorios formados. Así como el seguimiento de la reproducción de las territorios formados por ejemplares liberados.</p> <p>Se ha realizado una aplicación en intranet con todos los datos de los ejemplares liberados. Origen, destino, datos de marcaje, datos y fenología del método de liberación, resolución, causa de mortalidad, etc. Además de la recopilación de todos</p> | <p>Durante el LIFE Bonelli se han liberado 92 aves, se han marcado 33 pollos en nido y se han capturado y marcado 3 adultos, haciendo un total de 128 ejemplares radioseguidos. Si sumamos las experiencias previas de liberación durante el proyecto se han monitorizado un total de 168 aves.</p> <p>Las tasas de supervivencia de los ejemplares liberados como pollos son superiores a las tasas de supervivencia publicadas para la especie en su primer y segundo año de vida.</p> <p>Los pollos liberados procedentes de centros de cría en cautividad tienen tasas de supervivencia en su primer año de vida inferiores a las tasas de supervivencia de los pollos liberados procedentes de extracciones o rescate de otras poblaciones. Estas tasas se igualan en su segundo año de vida.</p> <p>La liberación mediante hacking abierto produce menores tasas de supervivencia que el hacking cerrado. La principal causa de mortalidad para la especie es la electrocución.</p> <p>No existen diferencias espaciales entre individuos liberados y silvestres, en cambio, los individuos de la isla de Mallorca si tienen unos parámetros espaciales significativamente menores a los peninsulares.</p> <p>Los machos y las hembras de águila de Bonelli tienen la misma tendencia filopátrica. No hay diferencia ni en fecha de emancipación al área, ni en retornos al área, ni en dispersión natal.</p> <p>Año tras año águilas de distinto origen y punto de</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|--------|-----------------------------------|---|--|
| | | <p>los datos de geoposicionamiento.</p> | <p>liberación eligen las mismas zonas de dispersión.</p> <p>Al menos un 25 % de los ejemplares liberados han ocupado un territorio con intención de reproducirse.</p> <p>Los individuos rehabilitados en centros de recuperación que se consiguen adaptar de nuevo a la vida salvaje aceleran los programas de reintroducción en islas.</p> <p>Los individuos traslocados o rescatados tienen mayor representación en cuanto a ejemplares territoriales que individuos criados en cautividad. Esto unido a la poca dispersión natural de la población andaluza resalta la importancia de estas actuaciones.</p> <p>La edad de emparejamiento se encuentra entre el segundo y tercer año de calendario y la de reproducción entre el tercer y cuarto año de calendario en los ejemplares de esta especie durante este proyecto.</p> <p>Elegir zonas adecuadas para la reproducción como zonas de liberación acelera la instalación de parejas.</p> <p>La experiencia en la isla de Mallorca ha sido mucho mejor de lo esperado, aspectos que han influido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ambiente propicio. Aceptación social. Ausencia de competidores como el águila real extinta en la isla desde los años 50-60 del siglo XX (Carlota Viada, com.pers). Ausencia de depredadores potenciales como zorro o búho real. |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|--------|-----------------------------------|-----------|---|
| | | | <p>12 territorios activos, 13 pollos nacidos y 11 pollos volados indican que las liberaciones son una herramienta de gestión adecuada para recuperar poblaciones interconectadas de esta especie. No hay que olvidar un trabajo previo en la disminución de causas de mortalidad y en la aceptación por parte de la sociedad.</p> <p>Además, se ha logrado el reforzamiento de las poblaciones peninsulares con el asentamiento de ejemplares territoriales, creación de parejas reproductoras; así como la confirmación del éxito de la reintroducción de la población Molloraquina, considerada ya autosuficiente según el análisis de viabilidad realizado.</p> <p>El gran número de águilas jóvenes monitorizadas en el proyecto con emisores GPS ha ayudado a identificar apoyos y tendidos eléctricos peligrosos para esta y otras especies de rapaces.</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|---|--|---|--|
| <p>D2 Monitorización de las poblaciones de especies presa</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimar el estado de las poblaciones de especies presa en las áreas de liberación ▪ Evaluar el éxito de las medidas adoptadas para la mejora de las especies presa | <p>Se han revisado las densidades de especies presa estimadas en los planes de ordenación cinegética de las áreas de liberación</p> <p>Se han definido indicadores para evaluar estas poblaciones tanto a nivel comarcal como en las zonas concretas de actuación.</p> <p>Los resultados preliminares de los indicadores se pueden consultar en las tablas del apartado de resultados de la acción D2</p> | <p>La creación de hábitats favorables tiene un efecto llamado primero para las especie objetivo (presa) que aumentan rápidamente sus densidades y posteriormente para sus predadores, lo que hace que los índices de abundancia desciendan de nuevo.</p> <p>Hay que tener en cuenta que las poblaciones de conejo de monte sufren periódicamente grandes altibajos de densidad debido a múltiples causas.</p> <p>Las colonias de paloma (palomares) tienen al inicio una disminución de efectivos, por la pérdida de ejemplares por depredación y dispersión, que posteriormente se estabiliza, equilibrándose la producción de jóvenes con las bajas.</p> |
| <p>D3 Evaluación del impacto ecosistémico y socio-económico</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora de los servicios ambientales ▪ Incremento en el número de parejas en las zonas de liberación ▪ Incrementar el número de personas con interés por conocer y conservar la especie | <p>Se ha realizado un documento para evaluar el impacto ecosistémico y socio-económico que identifica y define las áreas de actuación y los indicadores.</p> <p>Se ha calculado el impacto económico en cada ámbito de actuación según la contratación de servicios, adquisición de bienes, ejecución de infraestructuras, impactos indirectos, etc.</p> <p>Se han definido unos indicadores para definir el estado de conservación de hábitats y especies objetivo y estimar el impacto ecosistémico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficie de hábitats de interés comunitario y hábitats de especie creados o mejorados - Número de parejas reproductoras en cautividad y número de pollos criados en los | <p>La acción no se ha desarrollado de manera progresiva como inicialmente estaba previsto.</p> <p>Nos hemos encontrado con falta de experiencia y metodologías previas aplicables para evaluar los servicios ecosistémicos; así como con falta de presupuesto asignado a la acción.</p> |

| Acción | Previsto en la propuesta revisada | Alcanzado | Evaluación |
|--------|-----------------------------------|---|------------|
| | | <p>centros del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de ejemplares de águila de Bonelli reintroducidos - Número de ejemplares de águila de Bonelli territorializados - Número de parejas de águila de Bonelli territorializadas - Número de parejas reproductoras de águila de Bonelli formadas - Número de pollos nacidos de parejas formadas por ejemplares reintroducidos - Número de apoyos eléctricos corregidos - Kilómetros lineales de líneas de transporte eléctrico aéreo corregidas <p>Los resultados del impacto socioeconómico y ecosistémico se pueden consultar en el Deliverable D29a y b.</p> | |

Eficacia de las acciones de difusión

| | |
|---|---|
| Página web del Proyecto | 53.571 visitas (140.000 descargas, más de 100.000 páginas visitadas, sesión media de 1:46 minutos, tasa de rebote: 72,57%) |
| Twitter | >397 seguidores, >51.000 personas alcanzadas |
| Facebook | >2.421 seguidores, >9.000 likes totales >15.000 personas alcanzadas por mes |
| Folleto | 13.000 unidades en 4 idiomas (8.000 español, 2.000 catalán, 2.000 euskera, 1.000 inglés) |
| Boletín electrónico | 8 publicados, enviado a 435 direcciones |
| Paneles informativos | 3 en Mallorca, 4 en Navarra, 2 en Madrid, 1 en Francia más carteles informativos en las infraestructuras: jaulón de liberación, palomar, PAS... |
| Difusión en prensa | 17 notas de prensa generadas, >477 novedades/noticias en la web, >74 apariciones en prensa |
| Entrevistas en radio y TV | Radio (Mallorca y Madrid) y TV (Telecinco, Canal +, France 3 y RTVE) |
| Prensa especializada | 6 apariciones en Quercus, 1 Es Busqueret, 2 artículos de Mallorca, monográfico de Quercus y artículo publicado por Science et Avenir) |
| Buenas Prácticas | Manual de buenas prácticas con cazadores y población local en Navarra. Edición en castellano y euskera, digital y 1.000 unidades en papel |
| Artículos de promoción | 5.000 cometas con la silueta de la especie, 5.000 pegatinas, 400 tazas, 100 mochilas, calendario 2016 del CRFS de Martioda (VI), cuadernos-bolis-póster >3.000, estatuillas 10, gorras 250, chapas 1.000, pegatinas 1.000, camisetas-bolsas-calendario DFA, |
| Jornadas de presentación del proyecto | Madrid, Andalucía, Navarra, Mallorca, Álava y Francia |
| Seminario Inicial | 45 personas, 6 mesas de debate, 20 comunicaciones, 5 ponencias |
| Seminario Final | 102 personas inscritas, 20 presentaciones, visita de campo |
| Difusión en el entorno científico | 8 ponencias en congresos, 13 publicaciones de artículos, 40 presentaciones en diferentes ámbitos Publicación de las presentaciones del seminario final (200 unidades en papel y versión digital) |
| Reuniones de trabajo con grupos locales de interés | Cazadores, ayuntamientos, ganaderos, propietarios de fincas |
| Red de Apoyo | 32 entidades colaboradoras en Mallorca y 3 en Madrid |
| Centro educativo de GREFA "Naturaleza viva" | 44.058 visitas |
| Informe Layman | 2.400 unidades impresas del Informe Layman (1.150 en español, 150 en francés, 200 en inglés, 500 euskera y 400 catalán) |

Análisis de los beneficios a largo plazo / Analysis of long-term benefits

BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES

Mediante las acciones llevadas a cabo en el proyecto LIFE BONELLI se logra la recuperación de la población española de águila Bonelli en España. Las poblaciones de esta rapaz habían sufrido un declive en la península ibérica (que alberga el 75% de la población europea), más significativo en las zonas periféricas de su distribución, llegando a extinguirse en Mallorca.

Los trabajos desarrollados en LIFE BONELLI se han llevado a cabo en 20 espacios incluidos en la Red Natura (ZEPA y ZEC/LIC), en Mallorca, Madrid, País Vasco y Navarra. En concreto se ha trabajado en: **Mallorca** [ZEPA Costa Brava de Mallorca (ES0000073), ZEPA Muntanyes d'Artà (ES22000027), ZEPA Des Teix al Puig de ses Fites (ES0000440), ZEPA D'Alfabia a Biniarroi (ES0000441), LIC Puig de la Bauça (ES5310079), ZEPA Cinals de la Serra (ES5310027), ZEPA De la serra de l'Esperó al Penyal Alt (ES0000442), LIC Es Galatzó-s'Esclop (ES5310008), LIC Na Borges (ES5310029), LIC De Cala de Ses Ortigues a Cala Estellencs (ES5310078), LIC Randa (ES5310101) y LIC Muntanyes de Pollença (ES5310092)]; en **Madrid** [(ZEPA los encinares de los ríos Alberche y Cofio (ES0000056) y ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Manzanares y Jarama (ES0000142)]; en **País Vasco** [(ZEPA y ZEC Arabako hegoaldeko mendilerroak/Sierras meridionales de Álava (ES0000246) y ZEPA y ZEC Valderejo-Arcena mendilerroa/Valderejo-Sierra de Arcena (ES0000245)] y en **Navarra** [ZEPA Arbaiun-Leire (ES0000482) y ZEC Sierra de Leire y Foz de Arbaiun (ES00000125), ZEPA Caparreta (ES0000151), ZEPA Peña de Etxauri (ES0000150) y ZEC Tramo medio del Río Aragón (ES2200030)]

Además de recuperar la población española de águila Bonelli, los trabajos desarrollados en el proyecto, tanto de mejora del hábitat como de disminución de presiones y amenazas, han beneficiado a otras muchas especies de aves incluidas en la Directiva Aves (2009/147/CE) como: *Aquila chrysaetos*, *Aquila adalberti*, *Aegypius monachus*, *Bulbucus ibis*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Caprimulgus europaeus*, *Circus gallicus*, *Ciconia ciconia*, *Corvus corax*, *Egretta garzetta*, *Falco peregrinus*, *Falco tinnunculus*, *Gypaetus barbatus*, *Gyps fulvus*, *Hieraetus pennatus*, *Lanius collurio*, *Larus michahellis*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Neophron percnopterus*, *Pandion haliaetus*, *Pernis apivorus*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, etc. Estos trabajos también han favorecido a otras especies de fauna incluidas en la Directiva Hábitats (92/43/CEE) como: *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Tadarida teniotis*, *Miniopterus schreibersii*, *Bufo viridis balearicus*, etc.

Así mismo, en el caso de Navarra se ha conseguido mejorar el estado de conservación del Hábitat de Interés Comunitario 6210 "pastizales de transición con *Bromus erectus* y *Brachypodium retusum* (Directiva 92/43/CEE). Así como el hábitat de especie de éste en mosaico con el 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

El desarrollo de BONELLI ha contribuido a poner en común y comprobar la eficiencia de distintos tipos de trabajo y metodologías para el reforzamiento de la población de águila de Bonelli en España. Se han mejorado las técnicas de cría en cautividad para conseguir un alto porcentaje de emparejamiento y elevar la productividad de pollos específicamente destinados

a su liberación en la naturaleza. Las técnicas de liberación han evolucionado desde la crianza campestre en plataformas-nido abiertas, cajas-nido cerradas a una jaula-haking. Una técnica innovadora resultante de la fusión de la crianza-campestre con una jaula de aclimatación. Del mismo modo la metodología empleada en protocolos de trabajo e infraestructuras asociadas a la liberación se han mejorado para conseguir la disminución de los riesgos y amenazas para los jóvenes en la época de primeros vuelos, elevar el índice de supervivencia, alto grado de adaptación al medio y de querencia al lugar de liberación.

Para el seguimiento de los ejemplares liberados se han utilizado las mejores tecnologías disponibles. Todos los ejemplares han sido equipados con plataformas de fijación de localizaciones GPS (*Global Positioning System*); sin embargo el sistema de distribución de las localizaciones hasta el observador ha variado desde los que utilizan la plataforma satelital Argos, a los más baratos y con menos consumo de batería, que utilizan la red terrestre de telefonía GSM (*Global System for Mobile communications*). Primero con tecnología 2G, mediante envío de SMS (*Short Message Service*) y actualmente con tecnología GPRS (*General Packet Radio Service*), que permite reprogramar el aparato una vez colocado en el ave a través de paquetes de datos por internet.

La Unión Europea en su Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural (Comunicación de 3 de junio de 2011), fija seis objetivos prioritarios para detener antes de 2020 la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas de UE. El primero de estos objetivos es la plena aplicación de las Directivas Hábitats y Aves, por lo que los logros relacionados con este LIFE suponen un paso más para alcanzar la plena protección y el estado de conservación favorable de los hábitats y las especies de interés comunitario. El mantenimiento de los procesos naturales en los ecosistemas también favorece la consecución del segundo objetivo de la estrategia europea sobre biodiversidad que tiene que ver con el mantenimiento y restauración de los ecosistemas y sus servicios.

La ejecución del Proyecto LIFE BONELLI ha permitido recuperar al águila de Bonelli para varios espacios Red Natura 2000 en donde se consideraba extinta desde hace décadas y por ello no aparecía en sus respectivos formularios estandarizados. En el caso de Navarra, se ha actualizado el estatus de la especie en los formularios de dos ZEPAS y se ha considerado a esta rapaz como elemento clave para la conservación en los planes de gestión de 2 ZEC (que contienen ambas ZEPAS). Estos espacios cuentan con planes de conservación aprobados que incluyen una batería de medidas de conservación, directrices de gestión y normas, con el objetivo de garantizar la conservación del águila de Bonelli y la de sus hábitats⁷.

⁷ Decreto Foral 43/2017, de 24 de mayo, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria Denominado “Sierra de Leire y Foz de Arbaiun” como Zona Especial de Conservación, se aprueba el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación y se actualiza el plan rector de uso y gestión de las Reservas Naturales “Foz de Arbayún” (RN-16), “Acantilados de La Piedra y San Adrián” (RN-24) y “Foz de Lumbier” (RN-25). [BON nº 132 de 10 de julio de 2017](#).

Decreto Foral 53/2016, de 31 de Agosto, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado “Tramo Medio del Río Aragón” como Zona Especial de Conservación, se aprueba el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación y del Enclave Natural “Soto de Campo Allende” (EN-5) y se

La especie se ha recuperado para la isla de Mallorca por lo que El Gobierno de las Islas Baleares inició en diciembre de 2016 un proceso de revisión y ampliación de las ZEPA en Baleares, incluyendo tres nuevas para el águila de Bonelli.

Este proceso fue formalmente iniciado por el Consejo de Gobierno de las Islas Baleares en fecha 17 de marzo de 2017 (hace un año). Noticia del anuncio: <http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?codi=2872187&coduo=2&lang=es>. En octubre de 2017 se sometió a información pública y ahora están en fase de resolución de alegaciones. (ver Anexo V)

Se ha solicitado también la inclusión del águila de Bonelli en los Formularios de las siguientes ZEPA:

- LIC i ZEPA ES5310009 Es Teix: por ser territorio de Deià y Enix y tener un nido histórico.
- ZEPA ES0000441 D'Alfàbia a Biniarroi: incluye gran parte del territorio de Darwin y Dalía
- LIC i ZEPA ES0000073 Costa Brava de Mallorca: Nido y territorio de Vent y Bel.

Actualmente, a pesar de la expansión poblacional de la especie con 4 parejas reproductoras en 2017, no habría ninguna nueva zona que incluir, ya que todas las parejas reproductoras están todas en Red Natura 2000.

Beneficios directos (cuantitativos) sobre especies y hábitats contemplados en las Directivas Europeas de Aves y de Hábitats.

| | |
|---|---------------|
| Superficie de hábitats de interés comunitario y hábitats de especie creados o mejorados | 195 ha |
| Número de parejas reproductoras en cautividad (formadas/con puesta) | 22/12 |
| Número de pollos criados en los centros del proyecto (nacidos/liberados) | 58/48 |
| Número de ejemplares de águila de Bonelli reintroducidos | 92 |
| Número de ejemplares de águila de Bonelli territorializados | 28 |
| Número de parejas de águila de Bonelli territorializadas | 12 |
| Número de parejas reproductoras de águila de Bonelli formadas | 5 |
| Número de pollos nacidos de parejas formadas por ejemplares reintroducidos | 13 |
| Número de apoyos eléctricos corregidos | 477 |

BENEFICIOS Y SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO

El proyecto **BONELLI, recuperación integral de la población española de águila de Bonelli**, ha consistido en el desarrollo de una serie de acciones para mejorar el estado de conservación de esta especie en un conjunto de territorio incluidos en enclaves de la Red Natura 2000.

actualiza el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural “Caparreta” (RN-26). [BON N.º 178 de 14 de septiembre de 2016](#).

Para todos los enclaves en los que se planteaba trabajar el estado de conservación de la especie era muy desfavorable. Con estatus poblacionales que iban desde la extinción a poblaciones en una importante regresión en las últimas décadas que situaban a la especie en la virtual extinción: un único territorio activo compartido con otras CCAA en Álava y Navarra y 1-2 territorios en Madrid. Se identificaban ya una serie de amenazas y problemas de conservación generalizados en base a la información disponible al presentar el proyecto. Una vez llevadas a cabo las acciones de reforzamiento y de disminución de causas de mortalidad y amenazas se ha logrado corregir la tendencia en las subpoblaciones en donde se ha actuado.

En el caso de Mallorca se cuenta ya con un análisis de viabilidad de la población introducida que con la información disponible sugiere que actualmente la población es autosostenible y que incluso tenderá a aumentar progresivamente en el futuro.

El proyecto ha puesto de manifiesto que el problema de la electrocución en la red de distribución eléctrica es la principal amenaza con que cuenta la especie. Se ha podido reconocer la dimensión de esta amenaza para esta especie y otras grandes rapaces, todas ellas de Interés Comunitario. Dentro del proyecto se han corregido muchos de estos apoyos peligrosos disminuyendo el grado de amenaza en algunas zonas; pero también se ha podido llegar a la conclusión de que el problema debe abordarse de un modo más integral y ambicioso. Deben hacerse partícipes de su solución a todos los sectores clave implicados, fundamentalmente administraciones, central y autonómicas, y el sector eléctrico. Durante el LIFE Bonelli se ha contribuido a iniciar estas sinergias, que continuarán de un modo decidido tanto en el desarrollo del After-LIFE como en el Aquila a-LIFE. Proyecto encaminado a lograr la recuperación del águila de Bonelli en el Mediterráneo occidental trabajando juntos por una red eléctrica compatible con las aves. Hay que destacar la colaboración de los socios y administraciones competentes en el área de actuación con empresas privadas del sector de la distribución eléctrica para la corrección de tendidos eléctricos. Se han mejorado significativamente los criterios para la corrección de tendidos eléctricos y se ha trabajado con buen entendimiento con los técnicos y los directivos de estas compañías.

En cuanto a la reducción de otros riesgos y amenazas se ha trabajado en la concienciación de los sectores clave cuyas actividades pueden generar afecciones a la especie. En **Navarra y Álava** se ha trabajado fundamentalmente con asociaciones de cazadores. En Navarra se ha editado conjuntamente la publicación: “Águila de Bonelli. Caza y Conservación. Una estrecha colaboración para lograr que regrese a los valles prepirenaicos de Navarra”. En donde se describen las acciones conjuntas llevadas a cabo con este y otros sectores clave en las áreas donde se ha trabajado para la recuperación de la especie. Paralelamente, Gobierno de Navarra también ha trabajado en la regulación de las actividades de ocio y deportivas en los cortados en conversación con los actores implicados. Anualmente se han elaborado sendas resoluciones de regulación, la última publicada la de 2017 ([Ver BON nº44 - resolución 132/2017](#)). En **Madrid y Mallorca** se ha trabajado en crear la Red de Apoyo al águila de Bonelli, formada por entidades públicas y privadas implicadas en la conservación de la especie. Tanto sectores clave para evitar bajas y/o molestias (sector eléctrico y cinegético), como sectores relacionados con la conservación de los territorios y el uso sostenible de los mismos (municipios, particulares,

fincas privadas, sector turístico, ONG, etc). Estas labores afianzarán la conservación de la especie a largo plazo.

Gracias a BONELLI, se han dado los primeros pasos para la puesta en marcha de acuerdos y experiencias de corresponsabilidad o responsabilidad compartida para la conservación de la especie (acuerdos de colaboración, custodia del territorio, etc.).

Existen una serie de **condicionantes positivos de cara a garantizar la continuidad las acciones de BONELLI**. Por un lado, la mayor parte de los enclaves del proyecto se incluyen en la Red Natura 2000. La mayor parte de los espacios Red Natura 2000 que albergan los enclaves del proyecto cuentan con Planes de Gestión o medidas de gestión aprobadas legalmente, habiéndose producido la aprobación de algunos de estos planes de gestión en el periodo de aplicación de BONELLI.

También condiciona positivamente la continuidad del proyecto el importante esfuerzo de **puesta en valor** del águila de Bonelli llevado a cabo en BONELLI, que ha contribuido notablemente a que las administraciones regionales, las entidades locales y entidades privadas asuman entre sus tareas de gestión la conservación de estos enclaves.

Los trabajos de **seguimiento** llevados a cabo dentro del proyecto permiten constatar la respuesta positiva de la especie a las actuaciones de restauración llevadas a cabo, así como comprobar la mejora de su estado de conservación; sin embargo, es preciso un seguimiento a medio-largo plazo para comprobar la evolución de la especie y de sus hábitats y detectar posibles efectos indeseados. Para ello, se prevé contar con la colaboración de guarderío de cada zona, el trabajo técnico de las administraciones colaboradoras del proyecto, así como la participación de los técnicos de las entidades que han participado en el proyecto.

Los trabajos de restauración llevados a cabo en los diferentes enclaves de Bonelli requieren de una continuidad tanto en el **seguimiento, como en el mantenimiento de las infraestructuras (Puntos de alimentación suplementaria, palomares, etc.)**.

Las administraciones colaboradoras del proyecto asumen la responsabilidad de estos trabajos junto con la colaboración de las diferentes entidades que han participado en el proyecto. Los detalles de la planificación de los trabajos a realizar para dar continuidad al Proyecto se recogen de forma precisa en el Plan de Conservación AFTER-LIFE.

Sobre los beneficios y la sostenibilidad del proyecto a largo plazo, cabe destacar algunos resultados obtenidos del trabajo de **evaluación de servicios ecosistémicos** (metodología TESSA). Entre los ecoservicios identificados destacan el conocimiento científico y cultural y la educación ambiental. Dichos servicios se ven favorecidos por las acciones llevadas a cabo por el proyecto y se ven además impulsados con una perspectiva de futuro.

En lo que respecta al **impacto económico local**, a lo largo del proyecto se ha tratado de potenciar el trabajo de empresas locales y se ha favorecido también el mantenimiento del empleo de personas que viven en la zona que es ámbito del proyecto, tratando de contribuir a

la permanencia del empleo local en tiempos de crisis. Se trata de impulsar la idea de que el ámbito de la gestión y las acciones de conservación de la biodiversidad pueden representar un nicho de trabajo en las zonas rurales de cara al futuro. Como se ha indicado más arriba, el hecho de que la mayoría del área de actuación (salvo algunas correcciones de tendidos) se sitúe en Red Natura 2000 es una oportunidad para que se realicen inversiones públicas a futuro en la zona como desarrollo de los Planes de Gestión existentes o a través de subvenciones e inversiones provenientes de políticas comunitarias de agricultura y/o desarrollo local (PDR, FEDER), que priman las actuaciones que tienen entre sus objetivos el desarrollo y la gestión de la Red Natura 2000.

REPLICABILIDAD, DEMOSTRACIÓN, TRANSFERENCIA Y COOPERACIÓN

Se está trabajando para que las acciones de conservación activa implementadas en este proyecto se apliquen a otras poblaciones de águila de Bonelli del arco mediterráneo. Creemos que la reintroducción y reforzamiento poblacional de esta rapaz debe ser considerada como una herramienta de conservación en algunas subpoblaciones que por efectivos y presiones pueden ser consideradas ya inmersas en un vórtice de extinción. Con los avances realizados en este proyecto tanto en las técnicas de liberación y aclimatación de los ejemplares, como en las de cría en cautividad, se puede trabajar en el reforzamiento e interconexión de algunas poblaciones de esta especie que se encuentran actualmente aisladas de facto y con tasas de crecimiento negativas. Los datos aportados por el seguimiento de los ejemplares silvestres marcados con emisor GPS en nidos de Andalucía apoyan también importancia de las traslocaciones para interconectar subpoblaciones ibéricas que de facto parecen estar aisladas.

LPO está trabajando en el grupo de trabajo de conservación del águila de Bonelli en Francia para que el reforzamiento poblacional sea considerado como una herramienta más de gestión para la conservación de la población de esta especie en el arco mediterráneo francés, una vez se hayan corregido al mínimo los factores que estaban incidiendo en su regresión.

Se ha elaborado un informe sobre la metodología de cría en cautividad de águila de Bonelli para que nuevos centros de crían en cautividad de rapaces puedan trabajar con este ave con el fin de suministrar pollos para posibles nuevos programas de reintroducción o reforzamiento.

Como se indicaba en la propuesta presentada, el seguimiento de la población reintroducida en Mallorca está dando información sobre las peculiaridades ecológicas de esta población condicionada por su insularidad, lo que puede ser de gran interés para otras islas europeas que albergan o han albergado la especie. El grupo de socios de LIFE BONELLI está en contacto con el italiano *Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale* (ISPRA) para trabajar en futuros proyectos para el reforzamiento de la especie en Cerdeña (LIFE *Aquila a-LIFE*).

BUENAS PRÁCTICAS APRENDIDAS

En BONELLI se ha llevado a cabo una tipología variada de acciones de conservación y restauración. En la Publicación Final del Proyecto (Actas del Seminario Final) se detallan los ejemplos más destacables de acciones que pueden aplicarse también en otros espacios.

Uno de los principales logros obtenidos por BONELLI ha sido la reintroducción de la especie en la isla de Mallorca (en 2017 han nacido en la isla un total de 10 pollos, procedentes de cuatro territorios diferentes y se ha constatado la existencia de 6 parejas con comportamiento territorial). La experiencia adquirida a lo largo de estos años ha permitido iniciar el proceso de reintroducción del águila de Bonelli en otra isla del mediterráneo, en Cerdeña, a través de un nuevo proyecto, LIFE+ Aquila a-LIFE. Se trata del ejemplo más relevante en lo que respecta a la replicabilidad, demostración, transferencia y cooperación de BONELLI.

Las reuniones desarrolladas en el transcurso del proyecto, el intercambio de experiencias llevado a cabo en el Seminario Final, las visitas de campo realizadas entre los técnicos del proyecto así como para visitar otros proyectos, la participación en eventos regionales y externos, así como la preparación de posters, comunicaciones y artículos científicos, han permitido mostrar al exterior las acciones llevadas a cabo en el proyecto. En esta línea, la continuidad de estas reuniones a través del LIFE+ Aquila a-LIFE constituye una pieza clave de cara a mantener la cooperación entre diferentes investigadores y técnicos que trabajan en la temática.

Una de las riquezas del proyecto es que participan en el mismo de diferentes tipos de entidades, como son Universidades y Centros de Investigación, ONGs, Fundaciones, Empresas Públicas y Administraciones Regionales principalmente, y que el ámbito territorial del proyecto es amplio (cuatro Comunidades Autónomas). Este hecho, hace que se hayan visto facilitadas las relaciones con otras entidades y personas y que el acceso a la información sobre diferentes temáticas y territorios (incluso fuera del ámbito de trabajo de los socios del proyecto) haya sido posible. La participación en el proyecto de diferentes entidades (Universidades y Centros de Investigación, Empresas Públicas y Administraciones Regionales principalmente, etc.) ha sido clave para el desarrollo de algunas acciones del proyecto, en especial en lo referente al análisis y diagnóstico sobre la información existente sobre el águila de Bonelli. Se constata la conveniencia de que existe una colaboración estrecha en el desarrollo de las acciones, tanto con las entidades locales como con guarderío de cara a garantizar una buena gestión y mantenimiento de las acciones ejecutadas.

Los trabajos realizados en las acciones de restauración de LIFE BONELLI no son técnicamente complejos (desbroces, mejora de infraestructuras ganaderas), sin embargo, si son complejas las fases de toma de decisiones y de seguimiento (que requiere a su vez un planteamiento inicial adecuado). En el proyecto BONELLI se dan a conocer las **diferentes soluciones** adoptadas dependiendo de las características y problemáticas de cada territorio. La Publicación Final del Proyecto (Actas del Seminario Final) pretende recoger las diferentes problemáticas detectadas y las diferentes opciones para su resolución. BONELLI ha permitido testar la eficiencia de distintos tipos de trabajos y metodologías para paliar los problemas de conservación identificados para la especie objeto del proyecto así como de sus hábitats.

VALOR DE LA INNOVACIÓN / DEMOSTRACIÓN

Desde el punto de vista innovador y demostrativo del proyecto cabe destacar los siguientes tres aspectos:

Técnicas de reproducción en cautividad

Son muy pocos los centros de cría en cautividad de águila de Bonelli en el mundo y menos cuyo objetivo sea la liberación de los jóvenes producidos en proyectos de reforzamiento poblacional. Se han mejorado mucho las técnicas en los centros de cría asociados a este proyecto para poder conseguir más parejas reproductoras (técnicas de emparejamiento), mayor productividad de pollos (tipo de alimentación de las aves) y también se está trabajando en el manejo de los pollos (alimentación, *fostering*...) para conseguir altas tasas de aclimatación a la vida en libertad.

Técnicas de liberación

Las técnicas de liberación de las águilas en el medio natural han ido evolucionando a lo largo del LIFE Bonelli en función de los resultados y las experiencias adquiridas en las visitas a otros proyectos de reforzamiento o reintroducción desarrollados en Europa. Las estructuras utilizadas en una crianza campestre convencional (caja nido, torreta y estructuras anejas) se han ido modificando para conseguir aumentar la supervivencia de los pollos en las primeras fases, así como una alta adaptación y querencia de los ejemplares a la zona de liberación. La innovación fundamental de este proyecto ha sido la combinación de la caja-nido cerrada del hacking tradicional con una jaula voladera en donde permanecen los pollos unas semanas, hasta que cazan presa viva, después de salir del cajón-nido, hasta que son liberados definitivamente.

Evaluación de servicios ecosistémicos e impacto económico del proyecto.

A través de la utilización de una metodología concreta (metodología TESSA) se han evaluado los servicios ecosistémicos que genera el proyecto. La falta de experiencias y metodologías aplicables para evaluar el impacto en los servicios ecosistémicos ha supuesto un reto a la hora de evaluar la huella del proyecto. Se ha realizado una versión simplificada de la metodología que se aplicó en el proyecto LIFE+ TREMEDAL para poder valorar este impacto.

Se ha hecho además un esfuerzo importante para evaluar el impacto económico del proyecto en el ámbito local. Una vez definido el ámbito local del proyecto, todos los gastos (incluidos personal) se han analizado definiendo su correspondencia o no con el ámbito local. Se concluye que el gasto con aplicación local de LIFE BONELLI ha supuesto un 69% del gasto total del proyecto (con las matizaciones pertinentes): unos 1.250.820€.

INDICADORES DEL ÉXITO DEL PROYECTO A LARGO PLAZO

Se han definido una serie de indicadores del estado de conservación de los hábitats y la especie objetivo para estimar a largo plazo el éxito del proyecto.

Estos indicadores son la referencia para cumplimentar la base de datos elaborada por la Comisión Europea y Neemo LIFE Team que actualmente está en fase de migración a los servidores de la EASME.

Los indicadores están cuantificados en el punto 5.4.1 de este informe, siendo:

- Superficie de hábitats de interés comunitario y hábitats de especie creados o mejorados
- Número de parejas de águila de Bonelli reproductoras en cautividad (formadas/con puesta)
- Número de pollos de águila de Bonelli criados en los centros del proyecto (nacidos/liberados)
- Número de ejemplares de águila de Bonelli reintroducidos
- Número de ejemplares de águila de Bonelli reintroducidos territorializados
- Número de parejas de águila de Bonelli territorializadas formadas por al menos 1 ejemplar reintroducido
- Número de parejas reproductoras de águila de Bonelli formadas constituidas por al menos 1 ejemplar reintroducido
- Número de pollos nacidos de parejas formadas por ejemplares reintroducidos
- Número de apoyos eléctricos corregidos

4. Contenidos del informe financiero / Comments on the financial report

Resumen de los gastos / Summary of Costs Incurred

BONELLI ha alcanzado una ejecución de gasto del 106% respecto al presupuesto previsto.

| GASTOS EJECUTADOS EN EL PROYECTO | | | |
|---|---|-------------------------------------|----------------|
| Categoría de gasto | Presupuesto que figura en el <i>Acuerdo de Subvención</i> | Gastos ejecutados a fin de proyecto | % de ejecución |
| 1. Personal | 823.844 € | 899.563 € | 109% |
| 2. Viajes y dietas | 146.916 € | 120.047 € | 82% |
| 3. Asistencia externa | 606.582 € | 644.354 € | 106% |
| 4a. Infraestructuras | 74.900 € | 18.900 € | 25% |
| 4b. Equipamiento | 68.778 € | 84.415 € | 123% |
| 5. Consumibles | 191.054 € | 219.937 € | 115% |
| 6. Otros gastos directos | 15.830 € | 47.746 € | 302% |
| 7. Gastos generales | 134.787 € | 142.447 € | 106% |
| TOTAL | 2.062.691 € | 2.177.410 € | 106% |

| GASTO EJECUTADO POR CADA SOCIO | | | |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| Beneficiario | Presupuesto | Gasto ejecutado | % de ejecución |
| GAN-NIK | 393.183 € | 417.576 € | 106% |
| DFA-AFA | 302.596 € | 342.003 € | 113% |
| AND | 198.930 € | 201.695 € | 101% |
| COFIB | 365.606 € | 373.660 € | 102% |
| FNP | 127.945 € | 129.186 € | 101% |
| GREFA | 360.560 € | 432.052 € | 120% |
| LPO | 210.142 € | 173.960 € | 83% |
| CAM | 103.729 € | 107.277 € | 103% |
| TOTAL | 2.062.691 € | 2.177.410 € | 106% |

| PRESUPUESTADO | ALAVA | ANDALUCÍA | COFIB | FNP | GAN | GREFA | LPO | MADRID | TOTAL |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 01 Personal | 96.808 € | 72.000 € | 72.360 € | 63.750 € | 136.010 € | 267.466 € | 115.450 € | 0 € | 823.844 € |
| 02 Asistencia Externa | 158.632 € | 93.500 € | 149.115 € | 34.185 € | 91.550 € | 7.500 € | 50.600 € | 21.500 € | 606.582 € |
| 03 Consumibles | 22.960 € | 0 € | 6.921 € | 9.000 € | 62.000 € | 29.460 € | 10.800 € | 49.913 € | 191.054 € |
| 04 Dietas | 4.000 € | 20.416 € | 49.292 € | 12.640 € | 8.701 € | 28.322 € | 19.545 € | 4.000 € | 146.916 € |
| 05 Bienes equipo | 400 € | 0 € | 64.000 € | 0 € | 0 € | 4.378 € | 0 € | 0 € | 68.778 € |
| 06 Infraestructuras | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 69.200 € | 0 € | 0 € | 5.700 € | 74.900 € |
| 07 Otros gastos | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 15.830 € | 15.830 € |
| 08 Gastos Generales | 19.796 € | 13.014 € | 23.918 € | 8.370 € | 25.722 € | 23.434 € | 13.747 € | 6.786 € | 134.787 € |
| Total general | 302.596 € | 198.930 € | 365.606 € | 127.945 € | 393.183 € | 360.560 € | 210.142 € | 103.729 € | 2.062.691 € |
| Autofinanciación | 75.649 € | 49.733 € | 91.402 € | 31.986 € | 108.871 € | 81.329 € | 52.536 € | 25.933 € | 517.439 € |
| Contribución UE | 226.947 € | 149.197 € | 274.204 € | 95.959 € | 284.312 € | 279.231 € | 157.606 € | 77.796 € | 1.545.252 € |

Presupuesto por categorías de gasto para cada socio del proyecto. Se incluye además la autofinanciación y la contribución de la UE. Elaboración propia en base al Acuerdo de Subvención y las Adendas al Acuerdo de Colaboración entre Beneficiarios.

| EJECUTADO 30/09/2017 | ALAVA | ANDALUCÍA | COFIB | FNP | GAN | GREFA | LPO | MADRID | TOTAL | |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------|
| 01 Personal | 93.681 € | 124.247 € | 70.987 € | 74.087 € | 140.557 € | 293.761 € | 102.243 € | 0 € | 899.563 € | 109% |
| 02 Asistencia Externa | 194.901 € | 42.672 € | 168.251 € | 25.110 € | 130.592 € | 4.830 € | 50.282 € | 27.718 € | 644.354 € | 106% |
| 03 Consumibles | 11.037 € | 1.075 € | 16.656 € | 17.074 € | 85.859 € | 29.383 € | 2.300 € | 56.553 € | 219.937 € | 115% |
| 04 Dietas | 1.223 € | 20.507 € | 25.356 € | 3.618 € | 18.395 € | 43.195 € | 7.754 € | 0 € | 120.047 € | 82% |
| 05 Bienes equipo | 18.788 € | 0 € | 60.327 € | 0 € | 0 € | 5.300 € | 0 € | 0 € | 84.415 € | 123% |
| 06 Infraestructuras | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 11.431 € | 0 € | 0 € | 7.470 € | 18.900 € | 25% |
| 07 Otros gastos | 0 € | 0 € | 7.638 € | 847 € | 3.426 € | 27.318 € | 0 € | 8.518 € | 47.746 € | 302% |
| 08 Gastos Generales | 22.374 € | 13.195 € | 24.445 € | 8.451 € | 27.318 € | 28.265 € | 11.381 € | 7.018 € | 142.447 € | 106% |
| Total general | 342.003 € | 201.695 € | 373.660 € | 129.186 € | 417.576 € | 432.052 € | 173.960 € | 107.277 € | 2.177.410 € | 106% |
| Autofinanciación | 115.056 € | 52.498 € | 99.456 € | 33.227 € | 133.264 € | 152.821 € | 43.490 € | 29.481 € | 659.294 € | |
| Contribución UE | 226.947 € | 149.197 € | 274.204 € | 95.959 € | 284.312 € | 279.231 € | 130.470 € | 77.796 € | 1.518.116 € | |
| % ejecutado | 113% | 101% | 102% | 101% | 106% | 120% | 83% | 103% | 106% | |

Gasto real ejecutado por cada socio y por categoría de gasto. Se incluye la autofinanciación real (% variable), manteniendo la financiación de la UE concedida. En el caso de LPO, se mantiene el 25% de autofinanciación y baja la financiación de la UE, manteniéndose igualmente en el 75% (en este caso) pero con respecto al gasto real ejecutado.

Sistema de gestión / Accounting system

Cada beneficiario es responsable de su propia contabilidad y cada uno cuenta con un sistema de contabilidad propio.

Dado el elevado número de socios, y con el fin de facilitar el archivo y la revisión de la documentación relacionada con los gastos, se creó un sistema de nomenclatura específica para los gastos del proyecto:

SISTEMA DE CODIFICACIÓN PARA LOS ARCHIVOS DE GASTOS DE BONELLI

ACRÓNIMO DEL SOCIO-INICIAL TIPO DE GASTO- Nº DE GASTO EN LA EXCEL DEL SOCIO
- concepto y año.

| ACRÓNIMOS DE LOS SOCIOS | INICIALES POR TIPO DE GASTO | |
|---|-----------------------------|----|
| GAN-NIK | Personal | P |
| DFA-AFA | Viajes y dietas | V |
| AND | Asistencia externa | AE |
| COFIB | Infraestructuras | I |
| FNP | Equipamiento | E |
| GREFA | Terrenos | T |
| LPO | Consumibles | C |
| CAM | Otros | O |
| <i>Ejemplo: GAN-NIK – AE 04 – KAIZEN EUREKA asistencia coordinación – 2017</i> Hace referencia al gasto número 4 de GAN-NIK en la categoría de Asistencia Externa, relativo a la asistencia de coordinación prestada por KAIZEN-EUREKA en 2017 | | |

Se considera que este sistema ha funcionado correctamente. Resulta sencillo y ágil para el envío de la información, además de sostenible en lo que se refiere al gasto de papel y los gastos de envío.

Conforme avanza el proyecto es necesario hacer un seguimiento de la evolución del gasto ejecutado y un control de variaciones respecto al presupuesto previsto. Para ello, en BONELLI se han realizado controles de documentación y estado de gastos periódicos, y en todas las reuniones de Comité Técnico se ha solicitado a los socios que comunicasen variaciones detectadas o previstas.