



# **GESTIÓN DE LA ZEPa-LIC LA SERENA Y SIERRAS PERIFÉRICAS**

**Proyecto nº LIFE00NAT/ E / 7348**



## **INFORME TÉCNICO INCIDENCIA DE LOS VALLADOS SOBRE LA AVIFAUNA EN ZEPa-LIC “LA SERENA Y SIERRAS PERIFÉRICAS”. RESULTADO DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS”.**

**INFORME ELABORADO POR:**

**Atanasio Fernández García  
Luis Lozano Martínez  
Javier Pérez Gordillo  
Ricardo Martín Sánchez**

**DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE  
JUNTA DE EXTREMADURA**



## ÍNDICE

<b>1. ANTECEDENTES</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA</b>	<b>4</b>
2.1. DESCRIPCIÓN	4
2.2. LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN	5
2.3. METODOLOGÍA	6
<b>3. PRESUPUESTO</b>	<b>7</b>
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>8</b>
4.1. EFECTIVIDAD DE LA ACTUACIÓN	8
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>8</b>
<b>6. ANEXO FOTOGRÁFICO</b>	<b>11</b>

## INFORME TÉCNICO LIFE00NAT/ E / 7348

### INCIDENCIA DE LOS VALLADOS SOBRE LA AVIFAUNA EN LA ZEPA-LIC “LA SERENA Y SIERRAS PERIFÉRICAS”. RESULTADO DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

#### 1. ANTECEDENTES.

La mayor parte de los cerramientos ganaderos que se encuentran en la ZEPA-LIC “La Serena y Sierras Periféricas” se caracterizan por presentar alambre de espino en el hilo superior, mientras que el resto del cerramiento suele ser de malla ganadera, alambre liso y, en muchos casos, con todos los hilos de alambre de espino.

Estos cerramientos, por su mimetismo con el paisaje, pueden convertirse en trampas invisibles y causar la muerte de numerosas especies de aves. La incidencia de los cerramientos con alambres de espino es especialmente grave para el caso de las aves estepáricas y en menor medida para las rapaces, afectando en general a especies con vuelo bajo o que utilizan los alambres como posaderos. La muerte de estas aves suele producirse directamente por la colisión contra el vallado o bien por engancharse en el hilo superior de alambre de espino, lo que puede producirles graves heridas o la muerte.

Esta problemática se constató en determinados cerramientos ubicados en zonas con alta densidad de Avutarda (Otis tarda), donde existen frecuentes desplazamientos diarios entre parcelas y fincas en diferentes períodos del año. Los territorios ocupados en invierno por las Avutardas, en los que suelen producirse grandes concentraciones de individuos, así como territorios de celo o lek, son las zonas donde la existencia de vallados peligrosos representan para las aves un mayor riesgo de causar bajas en la población.

Así, en los años previos al Proyecto LIFE y durante el desarrollo del mismo, se tuvo constancia de la muerte por colisión con vallados de varios individuos de Avutarda en las fincas “Pavorosa”, “Mangas Verdes” y “Casablanca”, correspondiéndose en todos los casos con zonas de lek y de concentración invernal.

Por esta razón, se planteó dentro del Proyecto LIFE una acción específica para la modificación y señalización de aquellos vallados con mayor riesgo para la avifauna.

## 2. DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA.

### a. Descripción.

La actuación consistió en la modificación y la señalización de cerramientos para los que se tenía constancia muertes de aves y aquellos considerados potencialmente peligrosos por estar en zonas de grandes concentraciones de aves.

Se realizaron dos tipos de modificaciones en los cerramientos dependiendo de las características de los mismos:

- Sustitución del hilo superior de alambre de espino. Para ello se procedió a eliminar exclusivamente el alambre de espino situado en la parte superior del cerramiento para sustituirlo por un alambre liso acerado.
- Sustitución de la totalidad del cerramiento. Esta actuación consistió en eliminar todos los hilos de espino y su sustitución por una malla ganadera de 15 x 30 cm de luz de malla y 1,5m de altura máxima. También se utilizó alambre liso acerado para el hilo superior situado por encima de la malla.

En cuanto a la señalización de los cerramientos para hacerlos más visibles para las aves y evitar así el riesgo de colisión, se realizó mediante la colocación de placas rectangulares de un material plástico fabricado en poliestireno expandido (ver foto n° 6), de color blanco y con unas dimensiones de 30 cm x 15 cm x 1 mm. Estas placas se sujetaron al cerramiento en dos puntos con alambre liso acerado (ver foto n°7). Las placas fueron colocadas en cada cerramiento dispuestas en dos hileras a distinta altura y de forma alterna (ver Figura 1 y 2). Las placas se colocaron

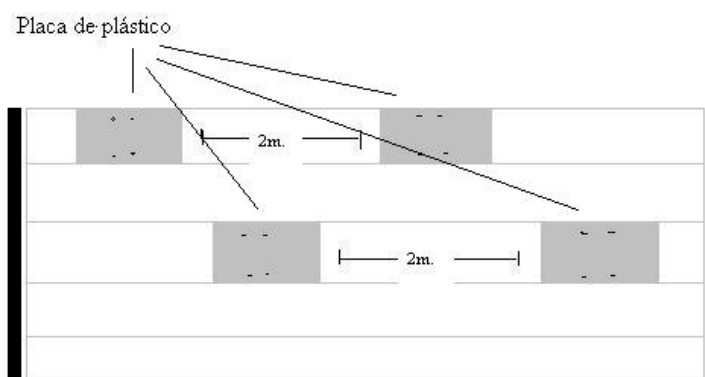


Figura 1: Esquema de la señalización de un vallado



**Figura 2: Visión esquemática de un vallado señalizado**

En aquellos casos en los que la distancia entre los postes del cerramiento era muy reducida (cerramientos antiguos), se colocó solamente una placa cada dos postes y a diferentes alturas. (Ver foto n° 5)

#### **b. Localización de la actuación.**

Para valorar los lugares más adecuados donde se debería realizar esta actuación se estudiaron las áreas potenciales de riesgo existente dentro de la ZEPA-LIC “La Serena y sierras Periféricas”.

Los criterios utilizados para seleccionar los cerramientos que debían ser modificados o señalizados fueron los siguientes:

- Constancia de la muerte de aves por colisión.
- Cerramientos de escasa visibilidad para las aves
- Cerramientos con alambre de espino en su parte superior o en su totalidad.
- Cerramientos que se encontraran dentro o próximos a zonas de grandes concentraciones de aves en época invernal, en época de celo y reproducción o en zonas de frecuente tránsito dentro de las áreas de campeo.

De esta forma, se actuó en un total de 24 fincas en las cuales había constancia de la presencia de leks de avutarda o altas concentraciones de individuos en periodo invernal. En la mayor parte de los casos, los cerramientos dividían unas fincas de otras, dividían parcelas interiores dentro de una misma finca o limitaban con caminos. Las actuaciones se realizaron durante los periodos 2002-2003 y 2003-2004.

En la siguiente tabla se exponen los tramos (expresado en metros lineales) de las modificaciones y señalizaciones llevadas a cabo en cada finca en los dos años de actuación.

FINCA	MODIFICACIÓN		SEÑALIZACIÓN	
	2002/03	2003/04	2002/03	2003/04
La Pizarra		4.700		
Linares		3.000		1.000
La Gama	3.400	2.500		
Casa Blanca (todo el vallado)		22.000		2.000
Peñalobosa	700	2.000		
Martineras-Adelfillas		2.000		
Medel Alto-Medel Bajo		2.000		
Somoruela Serrano-Medel Alto		2.000		
Medelejo-Medel Alto		600		
Medel Alto		1.200		
San Blas-San Blas		2.000		
Martineras-San Blas		200		
Medelejo-Somoruela		600		

FINCA	MODIFICACIÓN		SEÑALIZACIÓN	
	2002/03	2003/04	2002/03	2003/04
Veneruelo		11.300		
Freilillos - Mangas Verdes	450	1.500		
Mangas Verdes		2.000		2.000
Las Pulgas		1.400		
Parcela Rubial (Hnos. Rodríguez)		1.200		
Mangas Verdes-Pavorosa	600	1.200		
Romero Pérez		1.000		
Pavorosa	4.900	2.300	500	3.500
Fuente Llana		2.500		
La Cabra-Pavorosa	2.100	2.100		
El Rubial-Valfrio				2.000
Freilillos - La Cabra	2.150			
<b>TOTAL</b>	<b>14.300</b>	<b>71.300</b>	<b>500</b>	<b>10.500</b>

### c. Metodología.

La primera fase consistió en la recopilación de toda la información existente de muertes por choque en cerramientos ganaderos dentro de la ZEPA-LIC. Para ello, se consultó la escasa bibliografía existente (ANSER, 1996) y se recopilaron los datos aportados por los técnicos de la Dirección General de Medio Ambiente, los vigilantes contratados a cargo del Proyecto LIFE y los propietarios de las fincas colaboradoras. Esta información permitió identificar los “puntos negros” o cerramientos peligrosos para las aves.

Una vez conocidas las fincas por las que discurrían los cerramientos, se contactó con los propietarios para solicitar su autorización para acometer los trabajos de modificación, incidiendo especialmente en sensibilizarles con los problemas ambientales provocados por las alambradas de espino y darles a conocer las soluciones propuestas por el Proyecto LIFE.

Durante la realización de los trabajos de modificación y señalización y tras la finalización de éstos, se realizó un seguimiento de los vallados por los vigilantes del Proyecto LIFE, registrando cualquier posible incidencia. Este seguimiento continuó hasta la finalización del Proyecto LIFE, siendo más exhaustivo durante la época de celo y reproducción.

### 3. PRESUPUESTO.

La cuantía de cada una de las actuaciones se expone en la siguiente tabla:

TIPO DE ACTUACIÓN	ACTUACIÓN (km)	IMPORTE (km)	TOTAL
Modificación cerramientos	85,5	550*€/km	47.058 €
Señalización cerramientos	11	390 €/km	4.290 €
TOTAL	96,5		51.348 €

El presupuesto para una actuación de estas características puede variar mucho dependiendo de la información previa disponible. En este caso, la existencia de datos históricos muy precisos sobre la problemática de las alambradas de espino en la zona de estudio, permitió determinar con relativa facilidad dónde era realmente necesario la modificación del vallado completo o simplemente bastaba con la sustitución del hilo superior de espino. Esto permitió incrementar la longitud de cerramientos modificados y priorizar las actuaciones sobre los lugares peligrosos conocidos. En caso contrario, este tipo de actuación requiere dedicar más esfuerzos a la identificación de los cerramientos peligrosos y de los tramos con más riesgo de colisión, que pueden encarecer ostensiblemente el presupuesto en función del tiempo que se requiera para ello.

La contratación de la mano de obra fue otro de los puntos clave, ya que se dispuso de un operario fijo para la actuación y de varios obreros contratados temporalmente para aquellos momentos en que eran imprescindibles, permitiendo disminuir los costes.

El material para la señalización es muy diverso, pudiéndose utilizar (siempre y cuando cumpla la función disuasoria y esté garantizada su durabilidad) varios tipos de materiales plásticos de diferentes precios. El material utilizado, poliestireno expandido, fue elegido por su mejor relación calidad-precio después de valorar varias alternativas.

A diferencia de otras actuaciones realizadas en el Proyecto LIFE, no fue necesario incluir en el presupuesto el asesoramiento por parte de un profesional para la identificación de los “puntos negros”, ya que los técnicos y los vigilantes contratados por el Proyecto aportaron dicha información.

Respecto al seguimiento de la eficacia de las modificaciones y señalizaciones, tampoco representó un gasto adicional mientras se desarrolló el Proyecto, ya que dicha labor la realizaron los vigilantes contratados. No obstante, el seguimiento de la colisión requiere periodos de tiempo más prolongados y puede hacer necesario contratar personal específicamente dedicado a ello una vez finalizado el Proyecto

**LIFE.** La colaboración de los propietarios de fincas puede ser también una alternativa interesante, puesto que son los que recorren diariamente las fincas y pueden localizar con más facilidad aves muertas o heridas por colisión.

## **4. RESULTADOS**

Inicialmente el Proyecto LIFE contemplaba la realización de 6 km de modificación y 32 km de señalización de cerramientos, pero finalmente han sido modificados 85,6 km de alambre de espino y se han señalado 11 km de cerramientos peligrosos para las aves.

Esta diferencia en los resultados finales ha estado condicionada porque se decidió sustituir en algunos de los cerramientos seleccionados únicamente el hilo superior de espino en lugar de todo el cerramiento, ya que es precisamente el hilo superior el que provoca la inmensa mayoría de los problemas de colisión. Esto permitió reducir los costes y acometer un mayor número de kilómetros de cerramientos peligrosos. Paralelamente al incremento del número de kilómetros donde se eliminaron los alambres de espino superiores, se redujeron las necesidades de señalización con bandas de plástico, restringiendo esta actuación a los tramos donde se había constatado la existencia de un mayor riesgo de mortalidad.

### **a. Efectividad de la actuación.**

La efectividad de esta actuación se ha podido comprobar a lo largo de los tres últimos años del Proyecto en los que se hizo el seguimiento. En este período sólo se ha tenido constancia de la colisión de un pollo de avutarda con uno de los cerramientos señalizados, resultando ileso tras el choque gracias a la ausencia de alambre de espino en el cerramiento que evitó que quedase enganchado o herido. Este caso de colisión fue comunicado a los técnicos del Proyecto LIFE por uno de los propietarios colaboradores, hecho que pone de manifiesto la importancia de involucrar a éstos en el seguimiento de las medidas de conservación realizadas.

Otro hecho relevante fue un caso de muerte por colisión de una avutarda adulta contra un cerramiento sin señalizar (ver foto nº 2). En ese mismo cerramiento había sido señalizado otro tramo contiguo situado a 20 m distancia del lugar donde se produjo esta colisión, donde sin embargo no se ha constado ningún tipo de incidencia con las aves.

## **5. CONCLUSIONES.**

Deben terse en consideración los siguientes aspectos en la modificación y señalización de cerramientos peligrosos para las aves:



- En relación con la sustitución del alambre de espino se ha observado que en el caso de los cerramientos menos conflictivos, eliminando el hilo superior de espino y señalizando el vallado, es suficiente para evitar la colisión de las aves y la muerte por las heridas producidas por el espino. De esta forma se pueden evitar gastos excesivos en la sustitución de todo el alambre de espino y lograr actuar sobre más zonas peligrosas cuando no se dispone de mucho presupuesto.
- La elección del color y material de las placas puede llegar a ser determinante. El color blanco permite que durante el día los cerramientos se vean a gran distancia perfectamente y el material plástico de las placas presenta una gran durabilidad y resistencia frente a la lluvia, el frío, el calor y los rayos UV. Los reflejos que provocan las placas blancas contribuyen notablemente a incrementar su visibilidad.
- La distribución de las placas dependerá en gran medida de la visibilidad y peligrosidad que presenten los vallados ya que en aquellos que tengan menor visibilidad o mayor peligrosidad deberá incrementarse el número de placas para evitar el riesgo. La altura del vallado determinará las filas de placas que deberán colocarse, pero siempre será de forma alterna para reducir el número de ellas necesarias en cada vallado y optimizar el coste. No es necesaria la colocación de placas cerca del suelo ya que no se tiene constancia de choques a esa altura.
- Para lograr una mayor efectividad, los cerramientos en los que se eliminan los alambres de espino deben ser también señalizados con placas. La instalación de placas sin eliminar los alambres solo debe realizarse en cerramientos con bajo riesgo y cuando existan limitaciones de presupuesto que no permitan acometer todos los tramos peligrosos en una primera fase.
- Es esencial el trato personal con los propietarios de los cerramientos que se pretenden modificar y explicarles adecuadamente las razones que motivan la realización de la actuación, sensibilizándoles con este problema que incide directamente sobre las especies objetivo.
- En el seguimiento de la eficacia de las medidas realizadas en los tendidos es importante involucrar a los propietarios y colaboradores, ya que su constante presencia en el campo hace posible que detecten posibles casos de colisión o nuevos tramos peligrosos que no hayan sido tenidos en cuenta. Una medida interesante sería facilitarles un teléfono de contacto para comunicar este tipo de incidencias, especialmente una vez que finalice el Proyecto LIFE.

- **Un hecho relevante es la respuesta positiva de casi el 100% de los propietarios a los que se propuso colaborar en esta actuación, que además de ser conscientes del problema ambiental que representan los espinos ven la posibilidad de mejorar sus cerramientos, a menudo en mal estado.**
- **En las fincas con presencia de ganado ovino la respuesta fue siempre favorable, puesto que los espinos no son determinantes para el manejo del ganado y el alambre liso permite contener sin problemas a los animales. Sin embargo, en las fincas con ganado vacuno, donde los cerramientos de son de escasa resistencia y los espinos cumplen la función de evitar que el ganado los atraviese, esta actuación puede encontrar la negativa de los propietarios a colaborar. En estos casos, aunque con mayores costes, puede plantarse la sustitución del cerramiento por otro de mayor altura y más resistente, que permita contener adecuadamente al ganado vacuno.**
- **Todas las actuaciones deben llevarse a cabo fuera del periodo de celo y reproducción. La gran mayoría de los cerramientos que se han modificado y señalado se encuentran en zonas de lek o de concentración invernal, evitando que los trabajos durante estos periodos causen molestias a las aves.**
- **Para grandes áreas protegidas, como se ha comprobado para el caso de la ZEPA-LIC “La Serena y sierras periféricas”, una vez finalizadas las actuaciones, debe preverse la necesidad de realizar estudios adicionales para detectar otros tramos de cerramientos que puedan ser peligrosos y continuar con su modificación y señalización. En este sentido, debe tenerse en cuenta que las poblaciones de aves estepáricas pueden experimentar importantes cambios en su distribución a lo largo del tiempo, concentrándose en nuevas zonas donde existan recursos tróficos abundantes o dejando de frecuentar determinadas zonas en favor de otras por molestias, cambios en el hábitat, etc. Este hecho se ha constatado durante el seguimiento de las poblaciones de Avutarda en el Proyecto LIFE, observándose la existencia de grandes bandos de aves durante el invierno en fincas donde habitualmente no se había detectado su presencia, atraídas por la disponibilidad de alimento (parcelas cultivadas con leguminosas, por ejemplo) y donde existían numerosos vallados peligrosos que inicialmente no habían sido tenidos en cuenta.**

## 6. ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto n° 1: Cerramiento sin modificar con alambre de espino en su totalidad.



Foto n° 2: Colisión de una avutarda con un cerramiento con alambre de espino .



**Foto n° 3: Sustitución de alambre de espino por alambre liso y malla ganadera.**



**Foto n° 4: Sustitución de alambre de espino, colocación de malla ganadera y señalización. Anteriormente, este tendido era de alambre de espino.**



**Foto n° 5: Señalización de la finca “Casablanca” sólo con una placa por vano, colocadas a diferentes alturas alternadamente.**



**Foto n° 6: Señalización de las fincas “Mangas Verdes” y “Pavorosa” con 3-4 placas cada vano.**



**Foto n° 7: Detalle de la placa de señalización y procedimiento de sujeción al cerramiento.**



**Foto n° 8: Detalle de avutarda junto a un vallado señalizado.**