



MEDIDAS CORRECTORAS
PARA EVITAR LAS
COLISIONES DE AVES EN
PISTAS DE PÁDEL



Promotor y dirección del proyecto: Departamento de
Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Servicio Provincial de Zaragoza

Sección Biodiversidad

Este documento tiene su base en el proyecto realizado por la
consultora Aragonea S.L. en el año 2019

Fotografías: Aragonea S.L.

Año: 2021

Índice

1. Introducción	1
1.1 Problemática.....	1
2. Propuesta de medida correctora Vinilos.....	3
2.1 Elección de la medida correctora	3
2.2 Diseño de la medida	5
2.3 Sistema de colocación	6
2.4 Resultado final	8
ANEXO – INFOGRAFIA	9

1. Introducción

1.1 Problemática

La colisión mortal de aves contra cristales en edificaciones, infraestructuras o instalaciones deportivas es uno de los mayores problemas de conservación de las aves en nuestras áreas urbanas de pueblos y ciudades. En España, los estudios y seguimientos realizados estiman que mueren al año cientos de miles de aves por esta causa, muchas de ellas con diferentes grados de protección que, en el caso de las más vulnerables, pueden llegar a suponer una disminución en sus poblaciones muy significativas.

Durante mucho tiempo se ha llegado a subestimar en gran manera el número de ejemplares muertos por colisión en cristaleras, ya que debido a la depredación de los animales muertos o aturdidos por animales antropófilos como gatos o urracas, ha mantenido oculto gran parte del problema que suponen estas infraestructuras.

Pese a esta subestima, los datos obtenidos del análisis de causas de ingreso en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre en la Alfranca durante los últimos años, muestran que las colisiones de diferentes tipologías suponen el 26,5 % del total de ejemplares de fauna silvestre catalogada que ingresan, de los cuales resultan compatibles y se ha podido identificar de manera inequívoca con choques directos en cristaleras alrededor del 20% de los animales ingresados por colisión, con una gran diversidad de especies afectadas.

En los últimos años, se ha producido un incremento significativo de la instalación y rehabilitación de pistas de pádel en todo Aragón,

estas instalaciones deportivas con cristaleras transparentes son las responsables de la colisión mortal de un número muy elevado de aves en las áreas urbanas y periurbanas.



Las aves, pese a estar bien adaptadas visualmente a su medio, no son capaces de reconocer estas cristaleras como un obstáculo. Cabe señalar que la transparencia de estas cristaleras es la causa de la colisión de aves, ya que éstas son capaces de ver a través del cristal el entorno como un árbol, un arbusto o el mismo cielo, y al intentar pasar, colisionan con el cristal. Cuanto más transparente sea la superficie del cristal, más peligro de colisionar se produce.

Asimismo, dependiendo del tipo de cristal, de la iluminación del interior y del entorno, el cristal produce un reflejo del paisaje que lo rodea, como si fuese un espejo, engañando a las aves que creen que

se trata de un ambiente favorable y se dirigen hacia él, chocando contra estos cristales que hacen el efecto espejo. Otro de los problemas que suponen éstas instalaciones deportivas si su uso se realiza de noche, es la atracción de las aves por las fuentes de luz, especialmente en los pasos migratorios, acentuándose este fenómeno en las noches de mal tiempo o niebla.

Ante el problema descrito y su incidencia en las especies de aves que conviven con nosotros en entornos urbanos, en 2019 el Gobierno de Aragón se planteó el estudio para conocer la magnitud del problema en nuestro territorio, la dimensión de la subestima de la localización de las aves muertas o aturdidas a consecuencia de la depredación o eliminación por operarios en actuaciones de limpieza de las zonas deportivas, así como la evaluación de medidas correctoras efectivas y de bajo coste.

En los trabajos realizados en diferentes pistas de pádel de Aragón se estimó de media una **mortalidad anual por colisión** de unas **100 aves por instalación de pádel**.

Estos valores se obtuvieron tras la monitorización de diferentes instalaciones de pádel en la provincia de Zaragoza con la localización de los ejemplares muertos y la realización un test de permanencia, cuya finalidad era establecer un grado de desaparición de las aves colisionadas en las pistas por posible depredación o retirada de cadáveres por el personal de las instalaciones, para de este modo valorar el grado de distorsión que pueden sufrir los datos obtenidos, y evaluar la incidencia de este efecto sobre los resultados obtenidos.

Con estos resultados se implementaron en algunas de estas pistas de pádel las medidas correctoras para evitar la colisión de las aves,

haciéndolas visibles para las aves, obteniendo muy buenos resultados en la monitorización de las pistas tras instalar estas medidas, por lo que se considera **necesario dar unas pautas adecuadas para todos aquellos ayuntamientos, instalaciones deportivas privadas, diputaciones provinciales u otras organizaciones para que las puedan llevar a cabo.**

Desde el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente se quiere hacer un llamamiento para la colaboración entre las diferentes instituciones con competencia en la ordenación del uso de estas cristaleras para que entre todos se pueda regular su instalación con las medidas necesarias para evitar la mortalidad de un número elevadísimo de aves en nuestro territorio, muchas de ellas protegidas y bajo la premisa de que todas las medidas que se puedan realizar previamente a su instalación, siempre son mucho más eficaces, duraderas y económicas.



2. Propuesta de medida correctora

Vinilos

2.1 Elección de la medida correctora

Las medidas correctoras para evitar las colisiones de aves contra cristales se fundamentan principalmente en reducir tanto la transparencia como la reflexión, por lo que, para evitarlas de manera eficaz, estas superficies deben de hacerse visibles para las aves. La serigrafía del cristal o las películas o pegatinas adhesivas que marcan toda la superficie de la cristalera, han demostrado ser muy eficientes cuando se cumple con un adecuado contraste y densidad de cobertura de las marcas que debe de cumplir la regla de la “palma de la mano”: cualquier hueco de como mínimo la palma de una mano es una apertura válida por donde puede intentar pasar y colisionar un ave de pequeño tamaño. Incluso existen soluciones prácticamente invisibles al ojo humano, como pegativas ultravioletas, si bien son menos económicas.

Hasta el momento se han llevado a cabo varios proyectos para valorar el estudio de la mortandad por colisiones contra cristaleras y las medidas preventivas, para evitar dicha afección, poniendo como ejemplos los siguientes proyectos:

- Proyecto ProAves llevado a cabo por la Oficina Ambiental de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche en el que se ha procedido a visibilizar con franjas blancas los cristales de las pistas de pádel de la Universidad o el llevado a cabo en la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón de la Comunidad de Madrid, donde se constató un descenso del

95 % de aves muertas por colisión, tras la colocación de vinilos en las pistas de pádel de Prádena del Rincón y Montalejo de la sierra.

- Estudio “Edificaciones, cristales y aves” en 2008, realizado en la Estación Ornitológica Suiza y traducido y adaptado a España por SEO BirdLife. En el estudio se realiza una valoración cuantitativa de la mortandad de aves por colisión contra cristaleras, medidas correctoras y se finaliza con unos criterios para una construcción más adecuada. A partir de este estudio SEO-Aragón, en 2016 realizó la colocación de tiras horizontales traslucidas separadas 10 cm en la pista de pádel de la Amolda (Zaragoza), reduciéndose considerablemente esta afección.
- Desde la Direcció General de Medi Natural i d’Avaluació Ambiental de la Generalitat Valenciana, se ha desarrollado un método preventivo eficaz y económico a través de la colocación de red de Nylon de 4,5 mm de grosor y tamaño de malla de 10 x 10 cm, color blanco. (Resiste los rayos UV, evita el paso de aves, permite una visión excelente del interior y exterior de la pista y se integra perfectamente en espacios deportivos), la sujeción de la red se realiza mediante mosquetones con tuerca que se cuelgan a elementos de anclaje fijados solamente a ambos lados de los postes verticales con tornillos autotaladrantes para chapa metálica.



<https://agroambient.gva.es/documents/91061501/109939278/P%C3%A1del+y+accidentes+de+aves+-+Del+conflicto+a+la+b%C3%BAsqueda+de+soluciones/ea4bce7a-2b4b-4adf-99cb-ce95037f701f>



Por otro lado, no todas las medidas que se proponen son eficaces, es importante señalar que, pese a lo extendido de su uso, las **siluetas de rapaces** en negro o a color, **no resultan ser una medida correctora eficaz**, ya que las aves no la reconocen como enemigos y no ofrecen suficiente contraste cuando la iluminación es escasa. Los choques se producen a menudo justo al lado de las siluetas.



2.2 Diseño de la medida

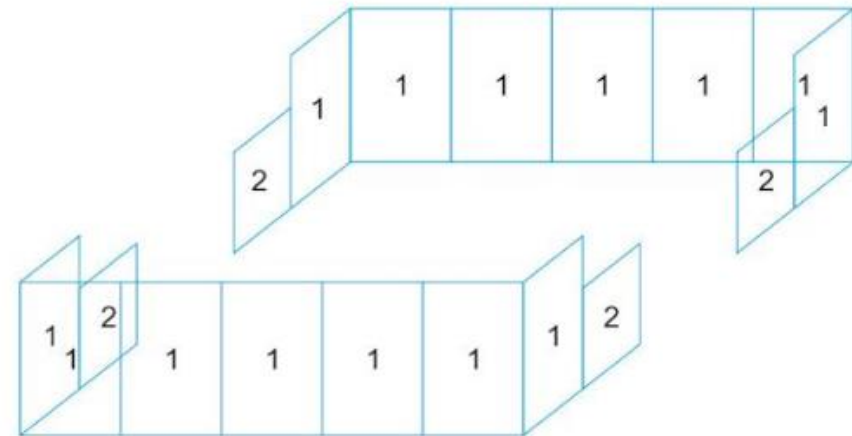
Los trabajos realizados con buenos resultados y muy positivamente por nuestra parte han consistido en la colocación de tiras verticales de vinilos, de color gris de dos centímetros de grosor y espaciadas como 8 centímetros.

Para comprobar a simple vista que la medida propuesta es adecuada, en la foto se demuestra **la regla de la “palma de la mano”**, en la que se establece que cualquier hueco de como mínimo la palma de una mano es una apertura válida por donde puede intentar pasar y colisionar un ave de pequeño tamaño.

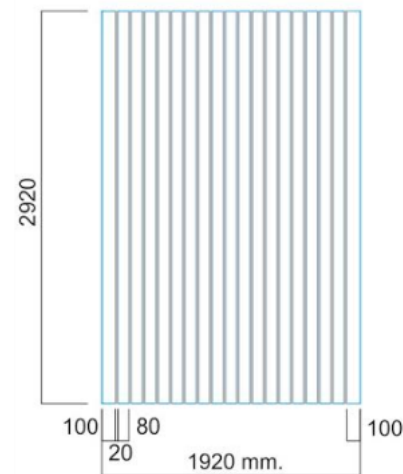


Prácticamente todas las pistas de pádel tienen una superficie aproximada de cristales de 95 metros cuadrados, por lo que la distribución óptima para su colocación se representa en los siguientes croquis.

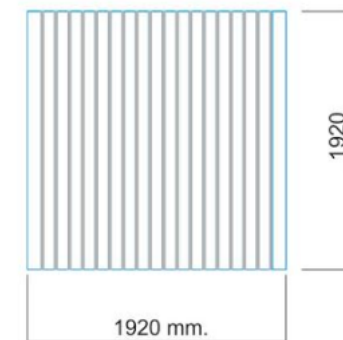
Modelos de cristal y unidades por pista



14 unidades
modelo 1



4 unidades
modelo 2



2.3 Sistema de colocación

El mayor coste que supone esta medida preventiva anticolidión es la colocación del vinilo elegido (tiras verticales, horizontales, cuadros ajedrezados, etc), dado que se realiza de forma manual.

Inicialmente se propuso la colocación manual de tiras de dos centímetros de espesor, pudiéndose comprar en rollos. Sin embargo, la colocación manual de las mismas suponía, por un lado, tener un especial cuidado en la colocación de filas paralelas y por otro, un elevado coste que no compensaba el ahorro del vinilo.

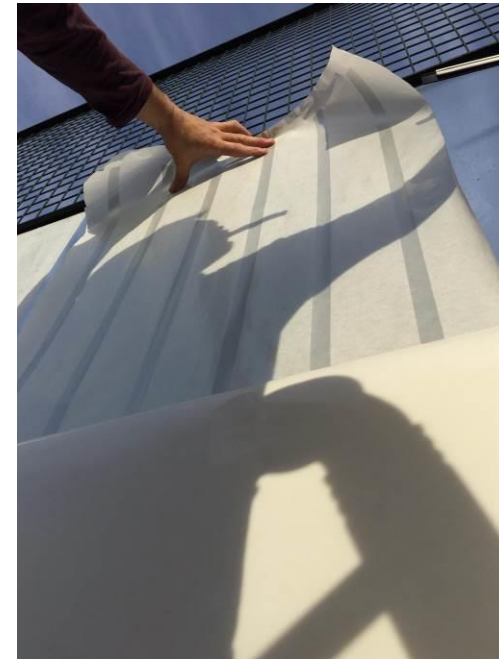
Por lo que se optó, por la colocación de vinilos en láminas, recortando previamente el vinilo con las barras dibujadas, y tras el pegado, se retiran las partes transparentes, quedando únicamente las tiras. Con esta metodología es preciso tener un clima seco, con objeto de que, tras el pegado del vinilo, seque pronto y se puedan retirar las partes transparentes, sin despegar el resto.

En las siguientes fotografías se observa el sistema llevado a cabo para la colocación de las tres pistas propuestas.

Colocación de las láminas de vinilos.

Cabe destacar que previamente a la colocación de los vinilos, **es necesaria la limpieza de los cristales** que forman la pista.

La colocación de los vinilos es indiferente si es por fuera o por dentro de la pista.





2.4 Resultado final

En las siguientes fotografías se aprecia cómo quedan las pistas con la nueva medida anticoliisión.

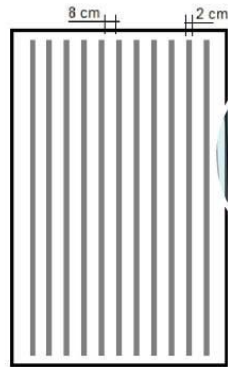


Comparación entre dos pistas colindantes, una con la medida anticoliisión y otra sin la medida.



ANTICOLISIÓN DE AVES EN LAS PISTAS DE PÁDEL

SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD Y PROPUESTA DE CORRECCIÓN DE ANTICOLISIÓN DE AVES EN LAS CRISTALERAS DE LAS PISTAS DE PÁDEL



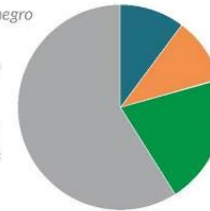
MEDIDA CORRECTORA

Colocación de vinilo en tiras verticales de color gris de 2 cm de anchura y 8 cm de separación entre filas.

Un hueco inferior al ancho de la palma de una mano es una apertura por donde puede intentar pasar, y colisionar, un ave de pequeño tamaño.



- RAPACES *Gavilán | Azor | Milano negro*
- MARTÍN PESCADOR
- GOLONDRINAS *Golondrina | Aviñón común*
- GORRIÓN O SIMILAR *Gorrión común | Gorrión malinero | Petirrojo europeo | Estornino pinto | Lavandera | Carricero | Papamoscas*



AVES AFECTADAS

¡¡MORTALIDAD POR PISTA = MÁS DE 100 AVES AL AÑO!!

Aunque son muchas las especies, las aves más afectadas son los gorriónes (o similar) y el martin pescador.



¡Que los únicos impactos que suenen en la pista sean los de la pelota!

Si estáis pensando en poner una nueva pista, que esta incorpore de fabrica el vinilo o los cristales sean traslucidos.

Promueve:

GOBIERNO DE ARAGÓN

ANEXO – INFOGRAFIA