



MINISTERIO  
DE TRANSPORTES  
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE



# JORNADA DE AVIACIÓN GENERAL Y BUITRES

## Incidencia del buitre en las operaciones de aviación general y ligera

Pedro Tortosa  
Servicio de Análisis del Riesgo  
Madrid, 13-febrero-2025

1. Colisiones con aves en el PESO.
2. Sucesos de colisiones con buitres en aviación general y ligera.
3. Accidentes con buitres.
4. Mapa de colisiones con buitres.
5. Indicadores de tiempo.
6. Altitudes y alturas de vuelo.
7. Indicadores de seguridad y operación.
8. Información Factual.
9. Notificación y reporte de sucesos.



# 1. Colisiones con aves en el PESO

## PLAN DE ACCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL para la aviación civil (PASO)

[https://www.seguridadaerea.gov.es/sites/default/files/1\\_paso\\_2021\\_2025\\_ed04\\_final.pdf](https://www.seguridadaerea.gov.es/sites/default/files/1_paso_2021_2025_ed04_final.pdf)

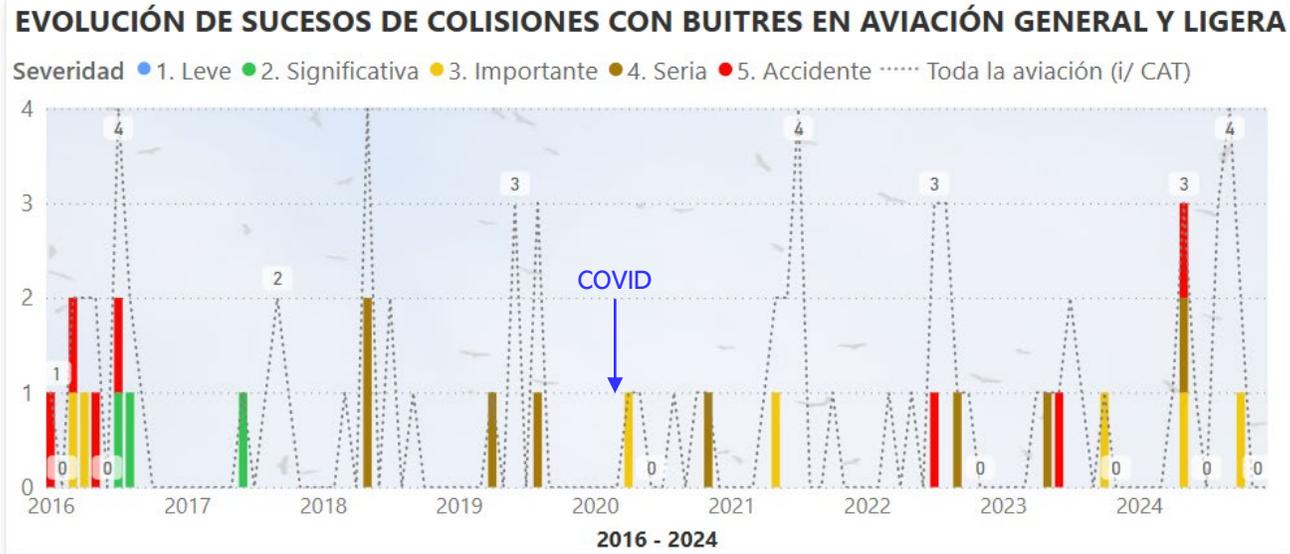
- Establece las **ÁREAS PRIORITARIAS ESTATALES** de seguridad operacional más preocupantes o que requieren mayor atención, tras realizar el análisis de los datos y la información de seguridad operacional.
- Identifica una serie de actividades o **ACCIONES**, para controlar y/o mitigar los riesgos asociados a las áreas estatales detectadas como prioritarias.



| Índice  |    |
|---|----|
| 1. OBJETO .....   | 3  |
| 2. ALCANCE .....  | 4  |
| 3. OBJETIVOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL PROGRAMA .....  | 6  |
| 3.1. TRANSPORTE AEREO COMERCIAL .....   | 7  |
| 3.2. TRABAJOS AEREOS Y AVIACION GENERAL .....   | 7  |
| 3.3. AERONAVES PILOTADAS POR CONTROL REMOTO .....   | 7  |
| 3.4. SISTEMA DE SUPERVISIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO .....  | 8  |
| 3.5. SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD O MECANISMOS EQUIVALENTES .....   | 8  |
| 3.6. CULTURA DE SEGURIDAD .....   | 9  |
| 4. ÁREAS PRIORITARIAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL .....  | 10 |
| 4.1. ÁREAS PRIORITARIAS OACI .....  | 10 |
| 4.2. ÁREAS PRIORITARIAS EASA .....  | 10 |
| 4.3. ÁREAS PRIORITARIAS ESTATALES .....   | 12 |
| 4.3.1. ASPECTOS SISTÉMICOS .....  | 12 |
| 4.3.2. ASPECTOS EMERGENTES .....  | 13 |
| 4.3.3. ASPECTOS OPERACIONALES .....   | 13 |
| 4.4. ÁREAS PRIORITARIAS DE SEGUIMIENTO ESTATALES .....  | 14 |
| 4.5. MEDIDAS DE CONTROL/MITIGACIÓN DE RIESGOS EN CATEGORÍAS DE ACCIDENTE DE ALTO NIVEL .....  | 14 |
| 4.1. MEDIDAS DE CONTROL/MITIGACIÓN DE RIESGOS DE LAS ÁREAS PRIORITARIAS DE SEGUIMIENTO .....  | 15 |
| 5. ACCIONES DEL PLAN .....  | 16 |
| 5.1. ACCIONES DE DESARROLLO NORMATIVO .....   | 17 |
| 5.2. ACCIONES DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD .....   | 18 |
| 5.3. ACCIONES DE FORMACIÓN .....  | 20 |
| 5.4. ACCIONES DE MEJORA DE LA SUPERVISIÓN .....   | 20 |
| 5.5. ACCIONES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO .....   | 22 |
| 5.6. ACCIONES DE PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD .....  | 22 |
| 5.7. ACCIONES DE MEJORA DE LA CULTURA DE SEGURIDAD .....  | 25 |
| APÉNDICE A: MATRIZ DE CORRESPONDENCIA DE ASPECTOS DE SEGURIDAD A NIVEL EUROPEO CON LOS OBJETIVOS Y ÁREAS PRIORITARIAS ESTATALES ..... | 26 |
| APÉNDICE B: MATRIZ DE CORRESPONDENCIA DE ACCIONES IDENTIFICADAS A NIVEL EUROPEO Y ESTATAL .....                                       | 27 |

PASO 2021-2025 Documentación pública 1|43





| TOTALES              | 2016     | 2017 | 2018     | 2019     | 2020     | 2021 | 2022     | 2023     | 2024     | Todo el periodo |
|----------------------|----------|------|----------|----------|----------|------|----------|----------|----------|-----------------|
| Total de sucesos     | 8        | 1    | 2        | 2        | 2        | 1    | 2        | 3        | 4        | <b>25</b>       |
| Total de accidentes  | <b>4</b> | -    | -        | -        | -        | -    | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>7</b>        |
| Total sucesos serios | -        | -    | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | -    | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>8</b>        |
| Total de fallecidos  | 10       | -    | -        | -        | -        | -    | 0        | 0        | 1        | <b>11</b>       |
| Total de heridos     | 1        | -    | 2        | 0        | 0        | -    | 1        | 0        | 0        | <b>4</b>        |

- Toda la información que se recoge en esta presentación se extrae de los sucesos captados por el SNS.
- Entre 2016 y 2024 se han producido **80** sucesos de colisiones de aeronaves con buitres, de los cuales el **31% (25)** han sido con aviación general y ligera.
- El año 2016 fue el más trágico, con 10 fallecidos en 3 accidentes. Después de la pandemia se produce un repunte.
- La severidad aumenta significativamente cuando los sucesos se producen con aviación general y ligera, pasando del 56% del total al **88%**.
- Todos los accidentes que han ocurrido (**7**) han sido con aviación de recreo y deportiva: avionetas, ultraligeros y planeadores.
- También se han producido **8** incidentes serios, en los que además se han visto involucrados helicópteros.



# 3. Accidentes con buitres



- **Enero 2016**, avioneta SOCATA TB-20 con plan de vuelo Mutxamiel-León, colisión en ruta con buitre leonado sobre la Serranía de Cuenca, 15:47 UTC, 6600/2700 ft, pérdida de control e impacto contra el terreno, 4 fallecidos.

- **Marzo 2016**, avioneta CESSNA 172R con plan de vuelo Sabadell-Cuatro Vientos, colisión en ruta con buitre leonado a la altura de Perales de Tajuña, 12:47 UTC, 3000/600 ft, pérdida de control e impacto contra el terreno, 3 fallecidos.



- **Mayo 2016**, avioneta ROBIN DR400 con plan de vuelo Coimbra (Portugal)-Dax Seyresse (Francia), colisión en ruta con buitre leonado sobre Arbizu (Navarra), 16:10 UTC, 3500/1900 ft, pérdida de control e impacto contra el terreno, 3 fallecidos.

- **Julio 2016**, planeador GLASER DIRKS DG-300, colisión con buitre en ascenso al punto de regreso a base en LECI entre Oliván y Sabiñanigo (Huesca), 15:00 UTC, 7500/2700 ft, aterrizaje por precaución en un campo apropiado, 1 herido.



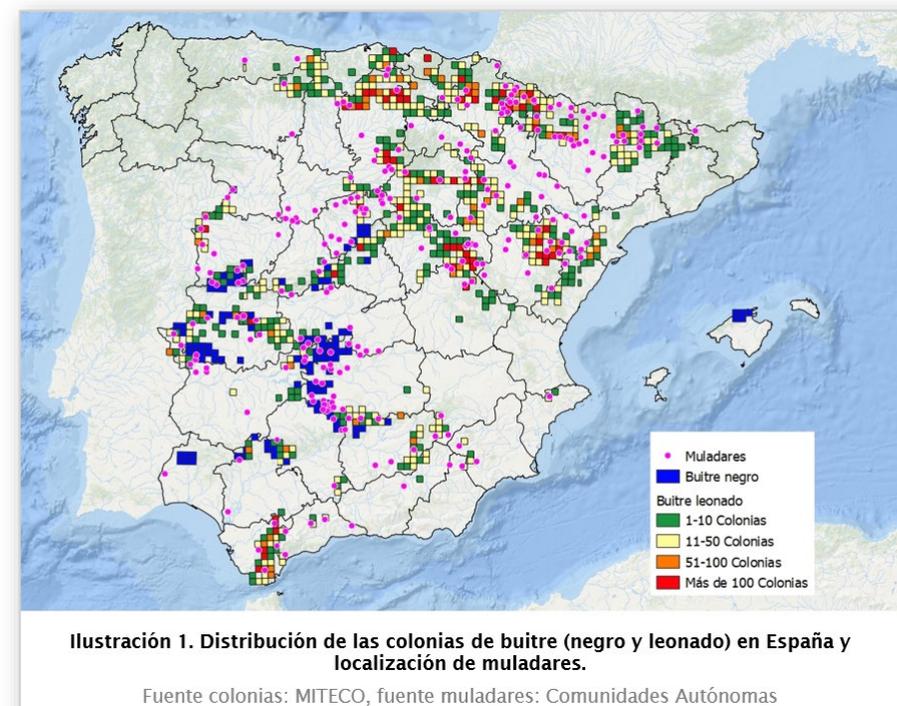
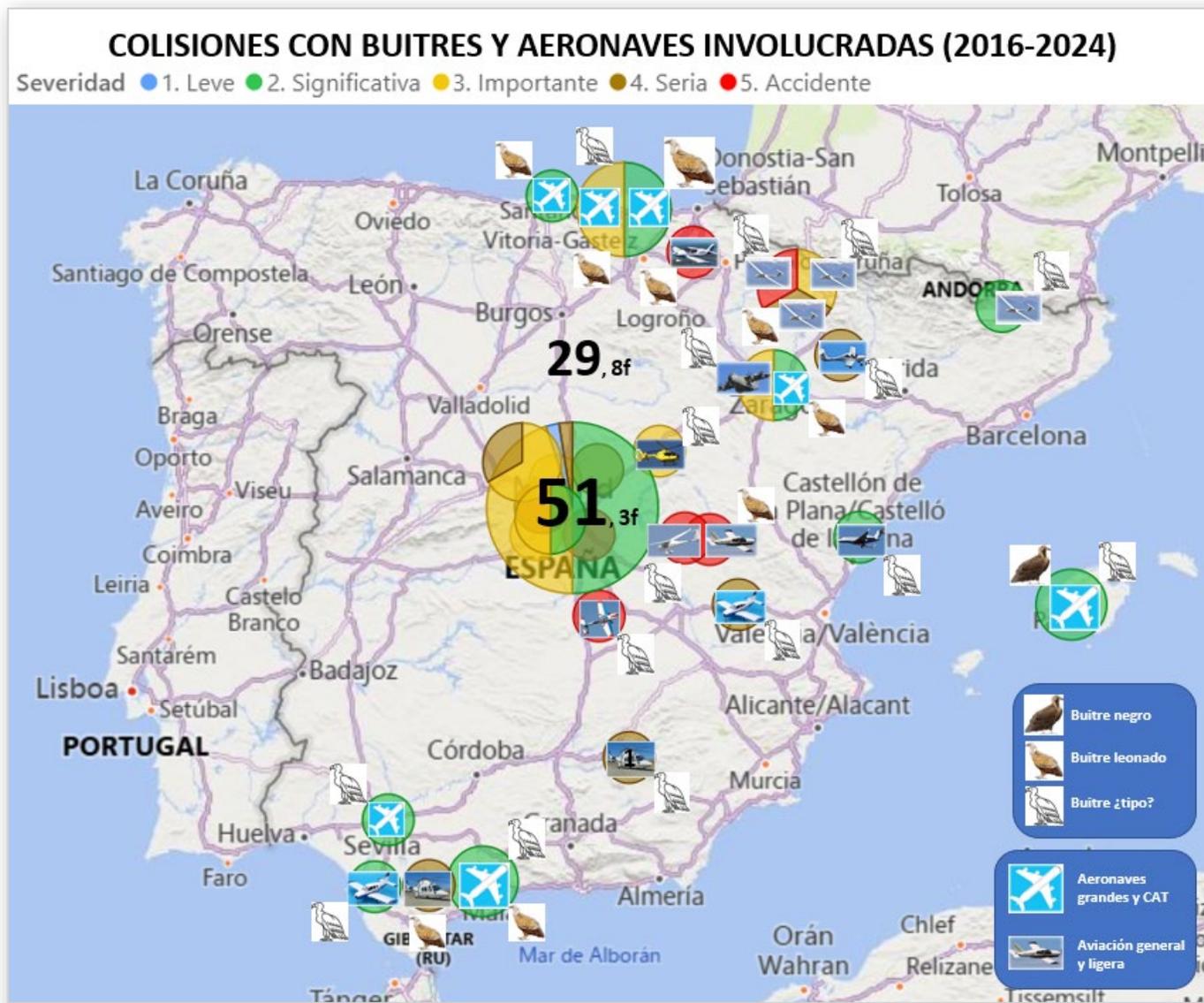
- **Julio 2022**, ultraligero PIPISTREL SINUS 912 con plan de vuelo Ampuriabrava-Casarrubios, colisión en ruta con buitre a la altura de Sotos (Cuenca), 14:00 UTC, aterrizaje de emergencia con daños importantes en la aeronave, 1 herido.

- **Junio 2023**, ultraligero VOL-9 SKY RANGER en vuelo local desde el aeródromo de Villanueva del Pardillo, colisión con buitre leonado sobre el término municipal de Majadahonda, 08:40 UTC, 2900/700 ft, aterrizaje de emergencia, piloto ileso.



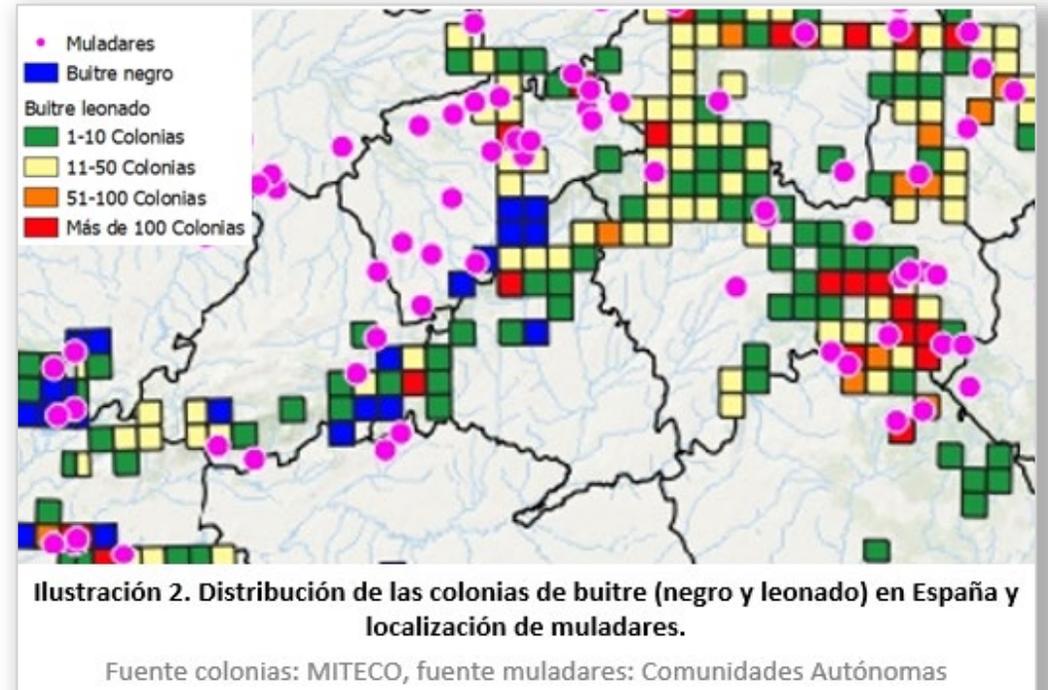
- **Mayo 2024**, avioneta EXTRA EA-330 con plan de vuelo Los Martínez del Puerto (Murcia)- Matilla de los Caños (Valladolid), colisión sobre el término municipal de Alcázar de San Juan, 14:00 UTC, pérdida de control e impacto contra el terreno, 1 fallecido, en investigación por CIAIAC.





- La Comunidad de Madrid y el entorno del Aeropuerto de Madrid Barajas Adolfo Suárez es la región donde se producen más sucesos.
- Fuera de esta zona, los sucesos con aviación general y ligera se concentran en las serranías y sistemas del norte y el este del territorio español, con algunos sucesos aislados al sur.

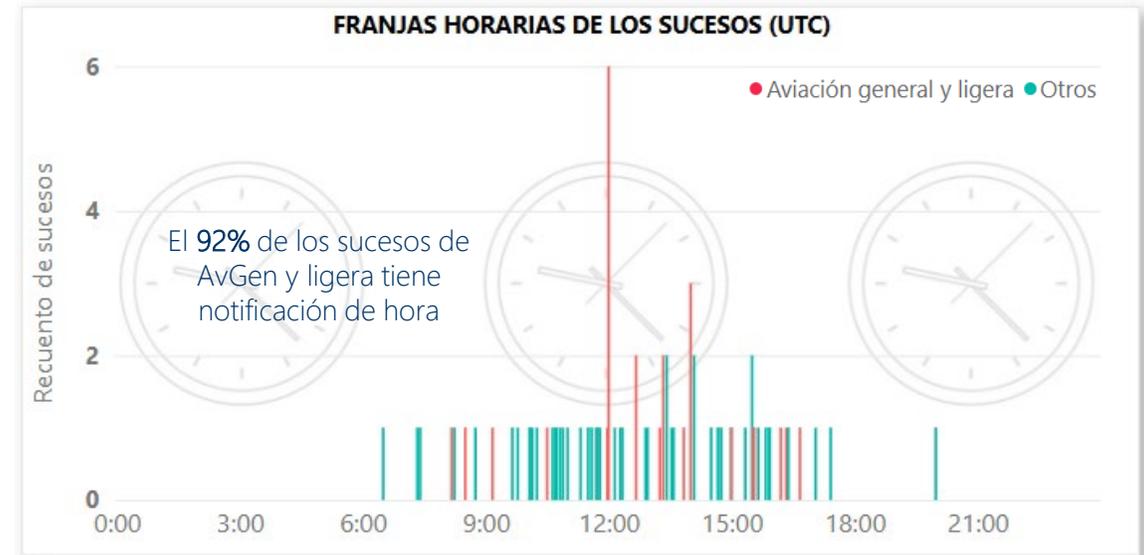
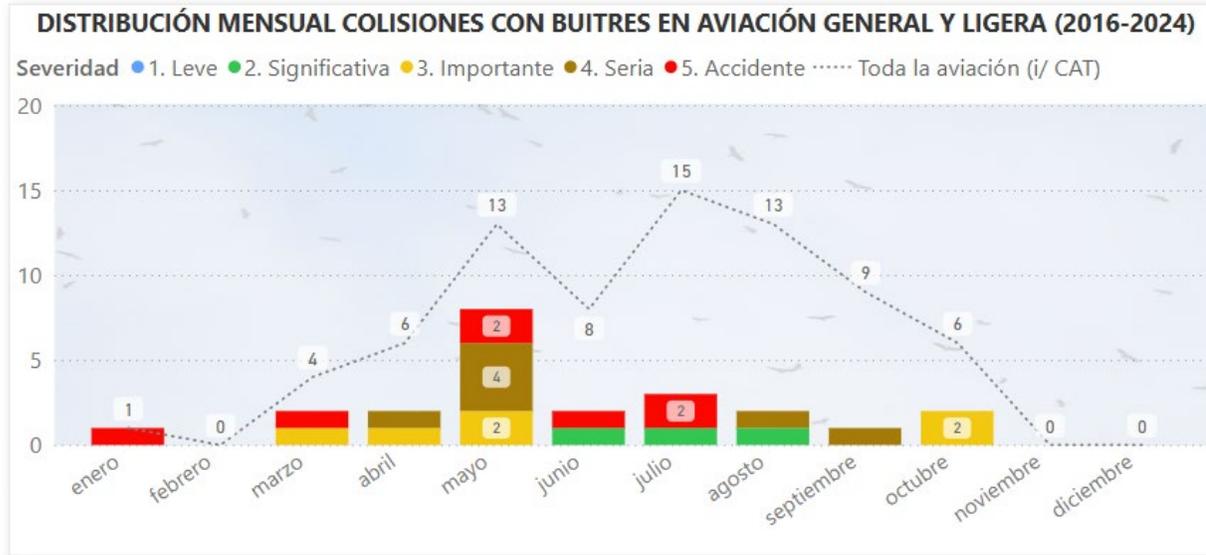




- Dentro del entorno de Madrid, los sucesos con aviación general y ligera se localizan tanto al norte como al sur y al oeste. Todos los tipos de aeronaves están presentes.
- Las operaciones CAT con aeronaves grandes en el Aeropuerto de Madrid Barajas Adolfo Suárez son las que registran más sucesos, durante las maniobras de salida y llegada al aeropuerto.



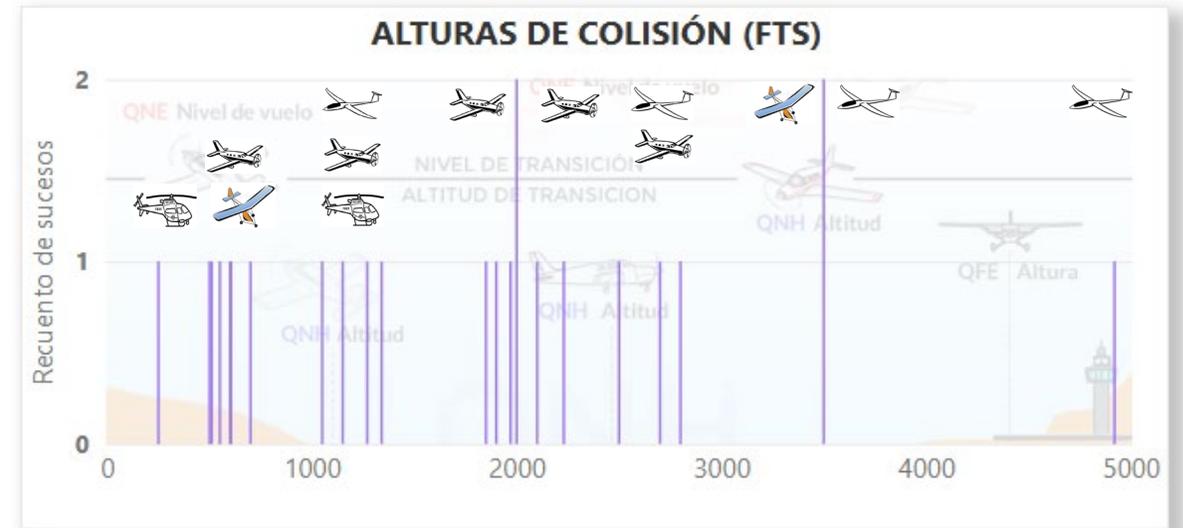
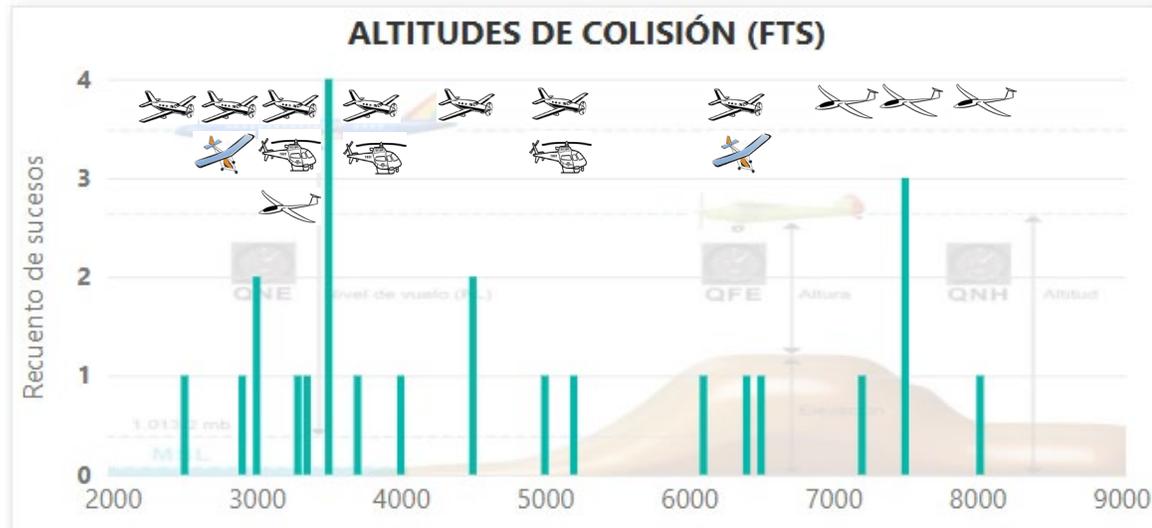
# 5. Indicadores de tiempo



- La mayoría de los sucesos se produce en los meses de primavera y verano, con un pico en el mes de mayo en la aviación general y ligera.
- Los sucesos con aviación general y ligera se concentran más en las horas centrales del día, entre las 12 y 14 horas UTC, con algo de dispersión entre las 8 y 16 horas UTC.



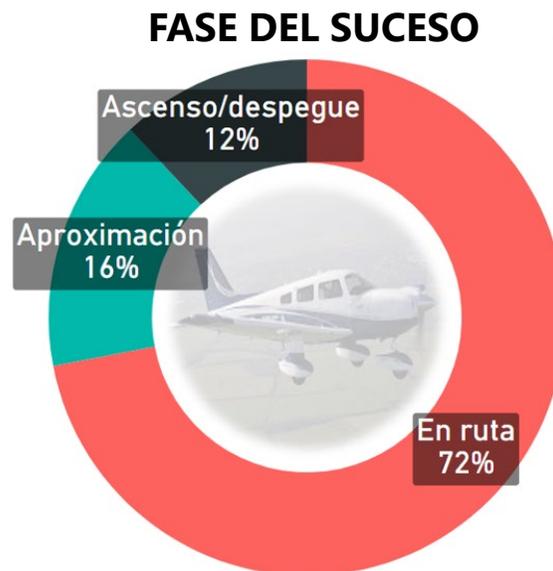
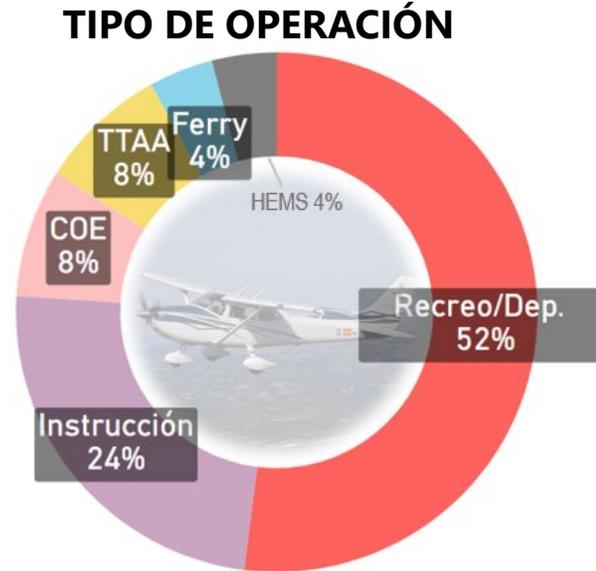
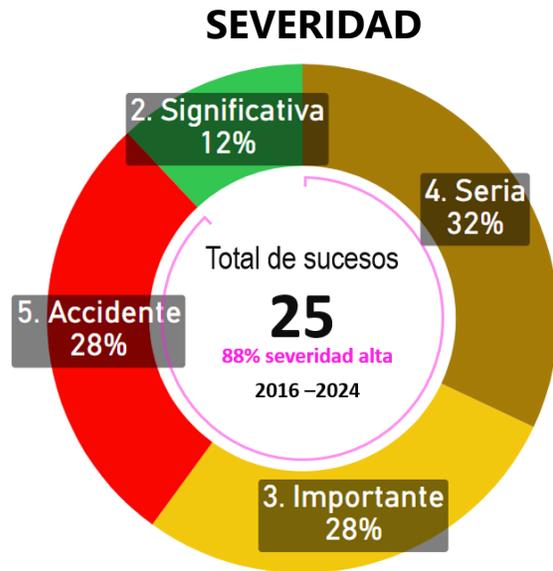
# 6. Altitudes y alturas de vuelo



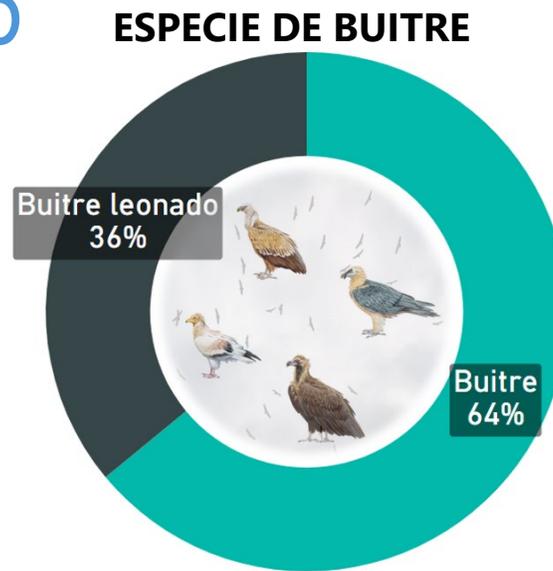
- Las altitudes y las alturas de los sucesos de colisiones con aviación general y ligera muestran dispersión → necesidad de contextualizar la mayoría de las situaciones → tipo de aeronave y operación, fase de vuelo, localización, orografía, espacio aéreo.
- Los planeadores tienen los registros más altos, los helicópteros los más bajos y las avionetas se dispersan entre 2500-6000 / 500-3000 fts.



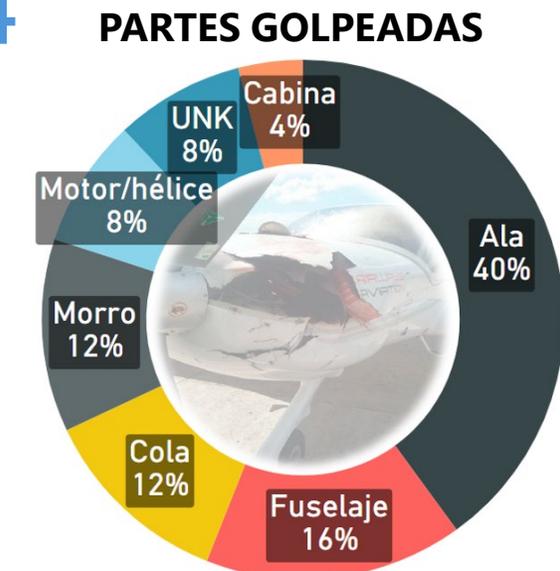
# 7. Indicadores de seguridad y operación



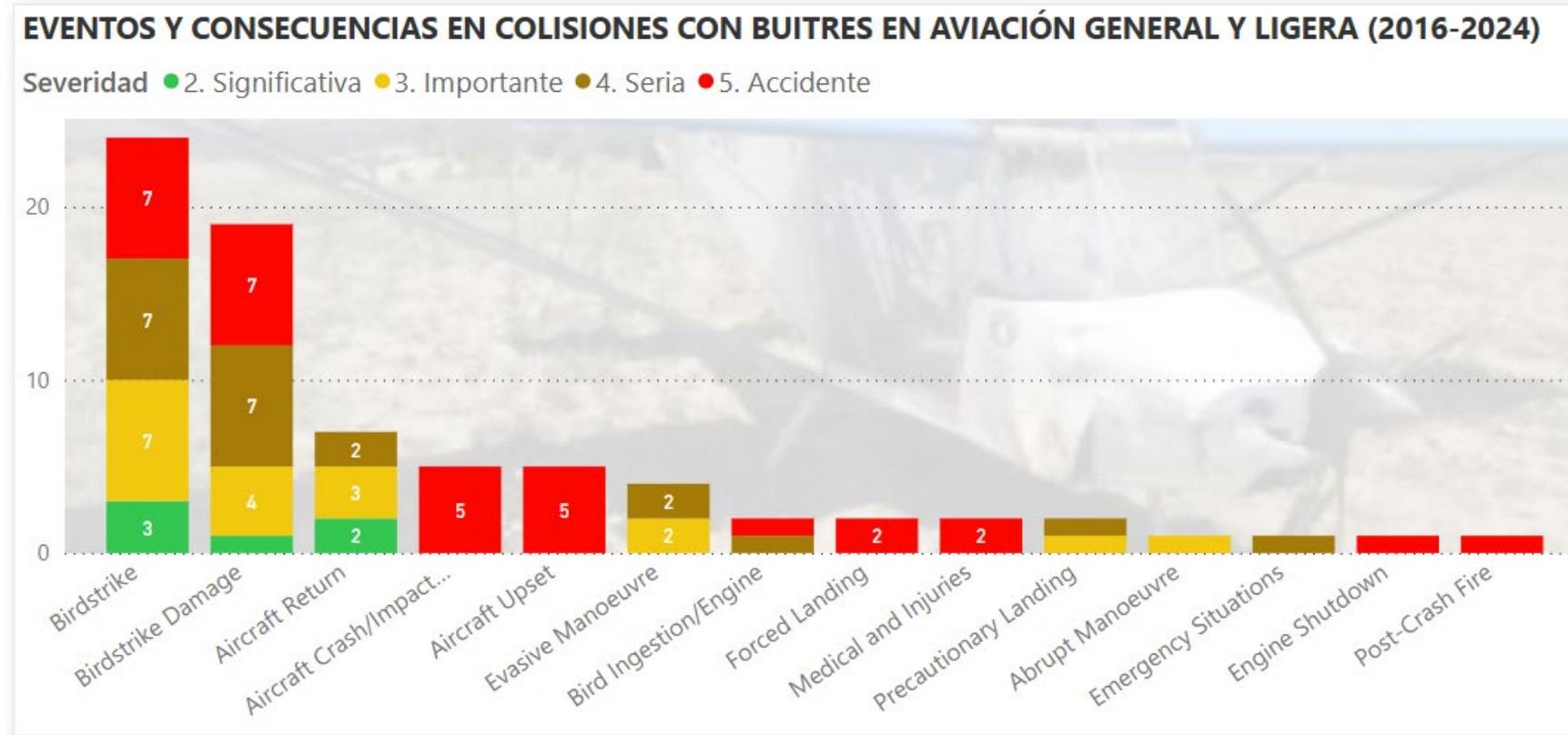
2016



2024



# 8. Información Factual



- Los daños por colisiones están presentes en el 76% de los sucesos. La peor consecuencia es un daño crítico en la aeronave causado por la energía de la colisión, con pérdida de control en vuelo que puede derivar en un accidente con impacto contra el terreno y destrucción de la aeronave. Esta situación ha ocurrido en 5 sucesos, de los cuales en 4 se produjeron víctimas.
- También pueden ocurrir situaciones que, si bien no terminan siendo un accidente, dan lugar a incidentes serios porque se producen daños importantes que provocan una disminución de la gobernabilidad de la aeronave, lo cual puede requerir un aterrizaje forzoso en un campo a la vista si no se dispone de un aeródromo cercano. En este caso la aeronave puede perder el control en tierra o capotar y producirse heridos de diferente consideración.



# 9. Notificación y reporte de sucesos

## • AVISTAMIENTOS

- ~ En general la notificación es baja, aunque no es obligatoria se captan pocos sucesos en el SNS, es mejorable.
- ~ Los avistamientos constituyen una fuente importante de información sobre la presencia y el comportamiento de los buitres, contribuyendo su análisis a la seguridad de la aviación.
- ~ ¿Cuándo notificar? → concentraciones significativas de individuos, cambios en la planificación del vuelo, maniobras evasivas, cuasicolisiones, etc.



Notificación de profesionales y organizaciones

Notificación de profesionales y organizaciones



Notificación de particulares

Notificación de particulares

## • CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

- ~ En general la calidad de las notificaciones es adecuada en los sucesos de colisiones con buitres y aviación general, aunque a veces pueden omitirse algunos datos relevantes.
- ~ Campos importantes en la notificación del piloto:
  - Fecha y hora, UTC o LT
  - Localización
  - Altitud y altura de vuelo
  - Partes golpeadas, daños
  - Tipo de buitre
  - Narrativa

- FORMULARIOS → <https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/gestion-de-la-seguridad-operacional/sistema-de-notificaci%C3%B3n-de-sucesos/notifica-un-suceso>

**Operational information**

|                           |                       |    |                      |    |
|---------------------------|-----------------------|----|----------------------|----|
| <b>Speed and altitude</b> | Aircraft altitude     | ft | Speed (first event)  | kt |
|                           | Aircraft flight level |    | Type of airspeed     |    |
| <b>Flight Plan</b>        | Current traffic type  |    | Current flight rules |    |
| <b>Approach</b>           | Instrument appr type  |    |                      |    |

**What**

Headline

Narrative language

Narrative

**Bird/wildlife strike information**

|                        |   |                       |   |                     |  |
|------------------------|---|-----------------------|---|---------------------|--|
| Parts struck           | Radome<br>Windshield<br>Nose excluding radome v<br>Engine 1<br>Engine 2 | Parts damaged         | Radome<br>Windshield<br>Nose excluding radome v<br>Engine 1<br>Engine 2 | Species description |  |
| Pilot advised of birds |   |                       |   | Other (specify)     |  |
| Birds/wildlife seen    |   | Birds/wildlife struck |   | Bird size           |  |

SECCIONES EN FORMS



Gracias por su atención

[www.seguridadaerea.gob.es](http://www.seguridadaerea.gob.es)