

MEMORIA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD “CENSOS DE FAUNA SILVESTRE EN ANDALUCÍA”

0. IDENTIFICACIÓN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	7
3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS.....	8
4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO.....	22
5. PLAN DE DIFUSIÓN.....	23
6. CALIDAD.....	24
7. ANEXOS.....	25





0. IDENTIFICACIÓN

- **Código y denominación de la actividad:** 13.03.03 Censos de fauna silvestre en Andalucía
- **Organismo responsable:** Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente
- **Unidad ejecutora:** Servicio de Geodiversidad y Biodiversidad
- **Organismos colaboradores:** La Consejería cuenta con la participación de otras instituciones en la gestión y cuantificación de las especies de fauna en la comunidad de Andalucía. De esta forma, el Espacio Natural Doñana cuenta con la colaboración del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la EBD-CSIC. A nivel regional también se colabora estrechamente con la Sociedad Española de Ornitología y la Fundación Migres en los censos de algunas especies de aves y en algunos espacios, y puntualmente con otras entidades locales y regionales, así como con naturalistas conocedores del territorio y las especies. No se establecen en ningún caso convenios de colaboración.



1. INTRODUCCIÓN

- **Objetivos:**

Los objetivos de esta actividad estadística son:

- Profundizar en el conocimiento de la diversidad biológica andaluza
- Gestión y conservación de las especies de fauna silvestre así como su hábitat.
- Hacer un seguimiento de la evolución de las poblaciones andaluzas de las principales especies de fauna silvestre para la identificación de tendencias demográficas y su distribución y así adoptar las medidas de gestión y conservación adecuadas.
- Conocimiento y difusión de la abundancia de las distintas especies de fauna silvestre.
- Puesta en relieve de la importancia de Andalucía como zona de invernada y reproducción de especies tanto de aves acuáticas como de otras especies de fauna silvestre.

- **Marco conceptual:**

La realización de los censos de aves es una actividad que se desarrolla en su mayor parte en el exterior de oficinas o centros de trabajo y sobre toda Andalucía.

Las aves a censar se dividen en 4 grupos: Acuáticas, Rapaces, Esteparias y Marinas. A estos se unirá un quinto grupo: Murciélagos, que a pesar de no tratarse de aves también se incorporará a la población a censar. En cada uno de estos 5 grupos las variables a medir y el proceso de censo varían considerablemente, por lo que habrá que tratar cada uno de ellos de manera independiente en su análisis, modelado de datos y procesamiento de la información. Hacemos hincapié en este punto de independizar cada uno de los 5 grupos (como poblaciones distintas) ya que la metodología empleada y la información que se gestionará en cada uno de ellos va a ser considerablemente diferente, y el tratamiento conjunto de toda la información dificultará el análisis y ralentizará la extracción de resultados.

Ante todo, es necesario aclarar que el censo consta de dos etapas muy distintas dependiendo de la fecha en que se realice. Temporada reproductora (nidificantes, época estival) y temporada no reproductora (invernantes, época de invernada).

Así, para censar las aves invernantes, la fecha de la recogida de la información es a mediados de enero, mientras que para censar las aves nidificantes hay que atenerse al periodo reproductor de cada especie, que en algunos casos comienza en enero, y que se alarga hasta septiembre en el caso de las aves acuáticas en Andalucía.

La unidad investigada en ambos casos pero para el grupo de acuáticas es el humedal. La relación de los humedales de los cuales hay que tomar los datos para aves acuáticas nidificantes son los humedales protegidos en Andalucía y en aquellos considerados de importancia.

El censo de aves acuáticas invernantes se hace de forma coordinada en Europa. El organismo responsable es el Internacional Wetlands (I.W.). En este Organismo se reúnen los datos de las aves



acuáticas invernantes y se hace un censo a nivel europeo. Concretamente, los pasos que se siguen son los siguientes: una vez que tienen los datos los coordinadores de cada comunidad autónoma, éstos los entregan al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), el cual a su vez los envía al I.W., donde ya se cuantifica el censo a nivel europeo.

Teniendo en cuenta el resto de grupos, se puede afirmar que el ámbito geográfico de estudio es la CCAA ya que se tienen en cuenta las zonas de Parques Naturales, zonas fuera de parques, fincas privadas, cuevas, dehesas, campiña, etc

En este contexto, se presentan en este informe el cartografiado de la distribución de una especie en el censo de la población invernal y reproductora en Andalucía.

Conceptos y definiciones:

- Fauna silvestre: o también denominada salvaje, es aquella que vive sin intervención del hombre para su desarrollo o alimentación.
- Humedal: Zona húmeda, concretamente lagunas, embalses, marismas y salinas.
- EURING: Código de anillado europeo de aves acuáticas.

• **Marco jurídico:**

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas
- Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats
- Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública.
- Ley 4/1989, de 12 de diciembre, de Estadística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 9/2023, de 25 de septiembre, por la que se aprueba el Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía 2023-2029 y sus programas estadísticos y cartográficos de desarrollo.

- **Antecedentes:** La Comunidad Autónoma de Andalucía dispone de una amplia representación de zonas húmedas con capacidad para albergar aves acuáticas. Muchos de estos espacios tienen vital importancia en la conservación de estas aves a escala autonómica, nacional e incluso internacional,



y están declarados Espacios Naturales Protegidos, Zonas de Especial Protección para las Aves o incluidos en Convenios Internacionales como el Convenio Ramsar.

En Andalucía se han llevado a cabo dos iniciativas fundamentales para la gestión de los humedales: el Plan Andaluz de Humedales y el Plan Andaluz de Aves Acuáticas.

Los censos de aves acuáticas se han desarrollado de forma poco coordinada desde los años 80, abarcando en el mejor de los casos a los espacios naturales protegidos (ENP). Es en el año 2002, con el Plan Andaluz de Humedales, cuando se acometen las labores de centralización, estandarización y explotación de los censos de aves acuáticas en toda la comunidad autónoma, localizándose 291 zonas distintas con 613 puntos de censo en toda Andalucía.

En el Programa Estadístico Anual 2010 la actividad sufre un cambio de denominación pasando de ser: “Censo de aves acuáticas invernantes y parejas nidificantes en Andalucía” a la denominación actual. Este cambio de denominación implica una ampliación del área de estudio, extendiéndose a toda Andalucía.

- **Justificación y utilidad:** Los programas de seguimiento de la fauna en Andalucía tienen como objeto conocer el estado de conservación de las especies mediante la evaluación periódica de sus poblaciones y la cartografía de su distribución actual. La información obtenida tiene una gran importancia para detectar precozmente el declive de una especie, definir y priorizar las medidas de conservación a desarrollar. Además permiten evaluar la eficacia de los Planes de Recuperación y Conservación de Especies y los Programas de conservación de especies amenazadas. El seguimiento se realiza de forma periódica y coordinada a nivel regional, utilizándose una misma metodología para cada tipo de censo en toda Andalucía. La información obtenida es digitalizada en una base de datos centralizada (Red de Información Ambiental, Rediam) y en las diferentes aplicaciones para una adecuada gestión de los datos..

Por otra parte, las aves acuáticas son un bioindicador bastante fiable de la salud de los humedales, pudiendo ser utilizadas como un mecanismo de alerta en la gestión de estos humedales.

- **Restricciones y alternativas:**
 - *Restricciones externas:* Las condiciones meteorológicas y climatológicas por niebla, nubes o sequía. Falta de disponibilidad de información actualizada publicada sobre la distribución y abundancia de algunos taxones .
 - *Restricciones internas:* Falta de personal propio y material adecuado para acometer los trabajos de inventariación y análisis de los datos.
 - *Alternativas:* La alternativa para las condiciones meteorológicas adversas sería aplazar el trabajo a otro momento. Para las restricciones internas sería incrementar el personal cualificado de la Consejería para realizar los trabajos ya sea mediante personal propio o contratación externa.
- **Comparabilidad territorial:** A nivel nacional se realizan trabajos de inventariación de algunos taxones por equipos estatales coordinados por el MITERD para responder a los requerimientos de las



Directivas Hábitat y Aves, si bien no son sustitutivos sino complementarios al trabajo realizado por la Consejería.



2. ÁMBITO DE ESTUDIO

- **Objeto de estudio:** Comunidad Autónoma de Andalucía
- **Resolución, escala o desagregación del objeto de estudio:** La desagregación máxima alcanzada es la autonómica.
- **Fenómenos o variables:**

Estado de conservación según clase taxonómica, nº de aves reproductoras según categoría de amenaza y de interés, nº de especies según categoría de amenaza, especies según método de seguimiento y periodicidad, poblaciones de lince ibérico y de cangrejo de río.

Número de individuos o parejas de aves acuáticas reproductoras e invernantes, ibis eremita, águila imperial ibérica, aves necrófagas, y otras especies de interés, poblaciones de lince ibérico y cangrejo de río.



3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS

- **Sujeto informante:** Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente
- **Tipología de datos a suministrar:** Datos sobre aves y murciélagos (no hay datos primarios de personas físicas ni jurídicas)
- **Periodicidad:** Continua
- **Método de obtención:**
 - Métodos de censo y muestreo:

El diseño de la metodología para el seguimiento y control de fauna viene definido por los objetivos que se persiguen. En el caso de la gestión y manejo para la conservación, los objetivos son la consecución de datos rápidos, reales y prácticos de distribución y tamaño de las poblaciones maximizando la relación esfuerzo/resultados. Se presentan aquí las metodologías diseñadas dentro del protocolo de seguimiento y censos de fauna silvestre. Si bien con estos métodos en ocasiones se obtiene menos información que en censos específicos para cada especie o grupo de especies y con equipos especializados, la metodología que se presenta a continuación es aquella que puede realizar eficazmente un equipo limitado y pluridisciplinar. De este modo, se persigue obtener los datos mínimos para una correcta gestión por parte de la administración de las poblaciones animales estudiadas: tamaño de las poblaciones, distribución geográfica y estado de conservación. Dado que el equipo de seguimiento tendrá carácter pluridisciplinar y participará en diferentes tipos de censos a lo largo de los diferentes periodos de censo o muestreo, la metodología debe ser lo más simple posible para producir resultados fiables y comparables, de modo que el error asociado a los muestreadores, que no siempre serán los mismos, se reduzca al mínimo imprescindible. En el caso de algunas especies concretas y en temporadas específicas se realizarán censos totales de la población y en otros periodos y/o especies se procederá a realizar muestreos representativos que indiquen el estado actualizado de conservación de la especie y señalen su evolución periódicamente, permitiendo diseñar y aplicar políticas de conservación adecuadas en cada momento. En cada caso se diseñarán muestreos al azar de manera estratificada, con un tamaño muestral adecuado que permita tener representatividad real y evite la duplicidad.

Aves acuáticas

- Objeto del seguimiento de aves acuáticas:

A través del Plan Andaluz de Aves Acuáticas la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente estableció un sistema de coordinación, centralización y seguimiento informático de la información generada por el seguimiento de aves acuáticas en los distintos humedales de la Comunidad Autónoma de Andalucía. La continuidad en el tiempo de las labores de seguimiento de estas especies y alimentación de la base de datos creada, resulta imprescindible para la conservación y la gestión de la avifauna asociada a los humedales andaluces.



Los trabajos a realizar consisten en la realización de censos de aves acuáticas en las distintas zonas húmedas de la Comunidad Autónoma de Andalucía, seleccionadas en función de su grado de protección o importancia para especies representativas. En cuanto a las especies a censar, se ha establecido una lista única común para el seguimiento de las poblaciones de aves acuáticas vinculadas a humedales, no considerando dentro de los grupos a seguir el de los Paseriformes. Los grupos a considerar dentro de los censos son somormujos y afines (Podicipediformes y Gaviiformes), cormoranes (Phalacrocoracidae), flamencos (*Phoenicopterus roseus*), anátidas (Anseriformes, incluidas las serretas), rapaces (solo *Aquila clanga*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Asio flammeus* y *Pandion haliaetus*, *Haliaeetus albicilla* – ligadas a humedales-), fochas y afines (Rallidae), limícolas y afines (Charadriiformes excepto Laridae y Sternidae), gaviotas y afines (Charadriiformes excepto limícolas y afines, incluyendo alcas, áraos y págalos, Procellariiformes y alcatraces), garzas y cigüeñas (por afinidad ecológica) y otras especies no Paseriformes (las que no puedan incluirse en el resto).

- Metodología para el seguimiento de aves acuáticas:

Para los censos de aves acuáticas la observación se realizará en los puntos de censo establecidos en las zonas húmedas seleccionadas. Estos puntos de censo están georreferenciados y sistematizados, al igual que los itinerarios de censo y los accesos a los distintos lugares de censo. El número de puntos de observación depende de la superficie de cada laguna y de las características orográficas. Estos puntos se mantienen permanentes a lo largo del tiempo para no interferir de esta manera en los resultados de los censos, puedan ser comparativos en el tiempo y, a su vez, para que permitan abarcar la mayor superficie posible. Dependiendo de las condiciones del censo y de la época del año, se llegan a utilizar puntos alternativos y/o recorridos lineales, generalmente para obtener información referente a la reproducción de las distintas especies de aves acuáticas.

Para la realización de los censos terrestres se utilizan prismáticos, generalmente de 8x o 10x y catalejos de 20-60x, recopilando toda la información que posteriormente es almacenada en la base de datos según periodo del año.

La presentación de datos divididos en análisis parciales de cada humedal o complejo se considera la más adecuada para poder inferir en medidas puntuales para la conservación y gestión de cada espacio natural, protegido o no. Por otra parte, al realizar un análisis individual se disminuye el “riesgo” de sobrevalorar o infravalorar un humedal respecto a otros.

El censo se realizará mediante el conteo directo de individuos desde puntos, a ser posible dominantes, donde se controle la totalidad del espacio a censar. Cuando la extensión o la forma del espacio lo requieran el censo se realizará accediendo a tantos puntos como sean necesarios, con la precaución de sectorizar el espacio para minimizar los errores debidos al conteo doble de individuos. En aquellos espacios de gran extensión donde existan zonas imposibles de controlar desde puntos fijos, cuya forma y accesos permitan un recorrido perimetral o paralelo (por ej., un río o un caño de marisma) durante el desplazamiento entre dos puntos fijos se contabilizarán aquellos



individuos presentes en las zonas ocultas o, simplemente, el espacio se censará mediante un recorrido por el mismo, realizando cuantas paradas sean necesarias para la identificación o conteo de individuos.

El censo de espacios no sometidos a régimen mareal se realizará en aquellas horas en que el sol se encuentre situado a la espalda del observador ubicado en el punto de censo, evitando las horas centrales del día. El censo de los espacios sometidos a régimen mareal tendrá lugar necesariamente en torno a los períodos de máxima y mínima inundación, y podrá extenderse entre 2 horas antes y 2 horas después de la bajamar y, si es posible reducir, entre 1,30 horas antes y 1,30 horas después si se realiza en torno a la pleamar.

Con carácter general las lagunas se censarán desde puntos fijos y las marismas mareales, zonas de canales, etc., mediante itinerarios.

- *Censo de aves acuáticas invernantes:*

Uno de los momentos de mayor concentración de aves acuáticas en el territorio andaluz es el periodo invernal. El censo de aves acuáticas invernantes se realiza de forma coordinada en Europa cada año a mediados de enero, época considerada de máxima estabilidad de las poblaciones de aves acuáticas en las localidades de invernada. Se procura cubrir un número máximo de humedales en el mínimo de tiempo posible, siendo ese censo el más exhaustivo de todos.

En el caso del Espacio Natural Doñana se combina la realización de censos terrestres y aéreos. El censo se realiza básicamente desde tierra, de la forma más concentrada posible, participando personal de la Estación Biológica de Doñana, del Espacio Natural Doñana y de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente. En el mismo mes se realiza un censo aéreo que complementa el censo terrestre para determinadas especies que no se pueden censar adecuadamente desde tierra. El censo aéreo se basa en la técnica del “aforo”, que permite a un censador experto estimar de un golpe de vista el número de individuos que constituyen un bando. Para ello, cuando el censador se enfrenta a un gran bando, aísla mentalmente un subgrupo de aves en el que puede contar casi todos los individuos uno por uno, para posteriormente repetir este subgrupo (más exactamente la superficie que cubre) tantas veces como sea necesario hasta englobar la totalidad del grupo a estimar. Si no se observa gran cantidad de aves, se realizan recorridos lineales, pero si se detecta una gran cantidad de aves se realiza una maniobra en círculo, con el fin de que éstas levanten el vuelo y se visualicen en su totalidad para poder proceder a su identificación específica y estimar el tamaño del bando. Las aves suelen volverse a posar enseguida.

El censo aéreo debe realizarse durante la mañana, y suele iniciarse entre las 10.00 y las 13.00 hora oficial, dependiendo de las condiciones meteorológicas, fundamentalmente visibilidad y viento. En este sentido, no es posible volar cuando éstas no permiten el despegue, o cuando dichas condiciones impiden realizar estimas razonables de los bandos de aves (lluvia, niebla persistente o fuerte viento). Durante cada censo aéreo se realiza un recorrido establecido de unos 450 kilómetros de longitud, que atraviesa las parcelas/localidades de muestreo. Con la ayuda de un



GPS portátil se toman todos los datos relativos al vuelo, que pueden ser tratados mediante un SIG (velocidad, distancia recorrida, itinerario, etc.). Al sobrevolar cada localidad o sublocalidad concreta, se indica si se censa o no, si tiene agua y cuánta en una escala cualitativa (muchacha, poca o muy poca) y se realiza el conteo de las diversas especies detectadas.

En cada humedal se censará el número de individuos por especie, intentando diferenciar sexos y edades cuando fuese posible y factible si ello no dilata en exceso el periodo de censo (adultos, no adultos e indeterminados)

- *Censos de aves acuáticas nidificantes:*

En todos los humedales seleccionados, es decir aquellos considerados de importancia para las aves acuáticas, los censos se realizan según la metodología descrita para el censo de invernantes, según un itinerario prefijado o desde los puntos de observación determinados, dedicándose una semana o dos en aquellas provincias con una elevada proporción de humedales.

En Doñana, el seguimiento lo realiza el Equipo de Seguimiento de Procesos Biológicos de la Estación Biológica de Doñana, incluyendo también los censos aéreos periódicos, que engloban toda la Marisma de Guadalquivir y se realizan con una avioneta de ala alta cuando las condiciones meteorológicas lo permiten.

En cada humedal se censará el número de individuos por especie, intentando diferenciar sexos y edades cuando fuese posible y factible si ello no dilata en exceso el periodo de censo (adultos, no adultos e indeterminados)

Durante el periodo reproductor (marzo a septiembre) se censará mensualmente la población nidificante. Se estima como parámetro fundamental de gestión el número de parejas reproductoras por especie, considerado no como el número de parejas censadas, sino el número estimado según la experiencia del censador y las características propias de cada hábitat concreto. Sólo cuando sea posible y factible se procurará una estimación del éxito reproductor por especie (nº de pollos prevolantes por pareja).

- *Censo de la invernada de especies determinadas:*

Además de los censos mensuales se realizará periódicamente el seguimiento de la invernada de otras especies como es el caso de la Cigüeña negra, la Grulla común o el Ánsar común, que utilizan los humedales andaluces como lugar importante de invernada. De igual modo, también se realizará el seguimiento de aquellas especies cuyo incremento poblacional puede estar provocando perjuicios económicos de algún tipo (Cormorán grande, Cigüeña común o calamón, p. ej.). Este seguimiento no será periódico, sino que dependerá de la evolución de las poblaciones cada año y de los requerimientos que consideren los técnicos responsables.

Para algunas especies como cormoranes, Águila pescadora, Aguilucho lagunero, Cigüeña blanca y garzas que se concentran en dormideros, el mejor método consiste en contar los individuos en sus dormideros al amanecer o atardecer. Este



conteo se puede realizar al atardecer (preferiblemente), desde una hora antes del anochecer hasta que no exista visibilidad, o al amanecer, desde una hora antes de la salida del sol hasta el conteo de todos los individuos presentes. Debe tenerse mucho cuidado de no duplicar población, pues en ocasiones las aves tienden a desplazarse entre dormideros, por lo que el censo de estos debería ser lo más simultáneo posible. Finalmente, siempre que sea posible los dormideros pueden muestrearse periódicamente durante el día para localizar individuos muertos y proceder al análisis de sus restos y deducir las causas de mortalidad.

Aves esteparias

- Objeto del seguimiento de aves esteparias:

Andalucía es una de las regiones españolas con mayor número de taxones de fauna esteparia y porcentaje de áreas importantes para las aves esteparias. Estas aves constituyen uno de los grupos con mayor grado de amenaza, por lo que el objeto del seguimiento es evaluar el estado y evolución de las poblaciones reproductoras, así como su distribución geográfica, mediante el censo completo y/o muestreos representativos.

- Metodología para el seguimiento de aves esteparias:

- Metodología de censos de avutarda

El censo consiste en recorridos en vehículos todo-terreno por las zonas con hábitat apropiado para la especie, utilizando para ello la mayor parte de los caminos y pistas disponibles o, cuando no existen caminos, realizando incursiones con los vehículos o a pie por el campo, hasta alcanzar los observatorios adecuados. Durante los recorridos se efectúan paradas frecuentes y de duración variable en todos aquellos lugares elevados que permitan la observación de grandes extensiones de terreno. Se utilizan prismáticos de 8x y 10x, y telescopios y 20-60x. Los grupos e individuos, así como los itinerarios recorridos, se georreferencian mediante GPS y cartografía.

El horario de censo abarca desde la salida del sol hasta su puesta, con una interrupción en las horas centrales del día. En general, el intervalo sin censar debe ser más prolongado cuanto mayor sea la insolación y más elevada la temperatura, así como para fechas más avanzadas en la primavera. En cada censo se determina el sexo y la edad de los individuos avistados. De cada grupo contactado se anotarán las coordenadas UTM y el tamaño del bando, así como el hábitat sobre el que se sitúa.

Los censos se realizarán de manera coordinada en toda la Comunidad Andaluza, calculando tres días para el seguimiento de todas las áreas de distribución, de modo que exista un coordinador técnico para el censo regional y un coordinador provincial para cada provincia con avutardas.

- Metodología de censos de Sisón común

Se debe realizar un censo y seguimiento de la población reproductora de Sisón común en el área de distribución conocida de la especie. Dada la distribución



fragmentada de la especie en la región y su delicado estado de conservación, se deben realizar estaciones de escucha de 250 m de radio a lo largo de las cuadrículas UTM 10x10 Kms .

Las estaciones de escucha durarán tres minutos cada una, no deben distar menos de 600 m entre sí y deben realizarse durante las tres primeras horas de la mañana o las tres últimas de la tarde. En cada estación, debidamente georreferenciada, se anotará el número de aves contactadas (machos cantando o no y ejemplares tipo hembra), y la proporción de hábitats disponibles (cereal, cultivo herbáceo, barbecho, rastrojo, pastizal, matorral, cultivo arbóreo, otros), teniendo cuidado de no duplicar ejemplares entre estaciones próximas, para lo cual en cada periodo de censo (mañana o tarde) debería completarse al menos uno de los cuadrantes 5x5 Km siempre que al menos el 50 % del hábitat existente sea adecuado . en los que se divide cada cuadrícula 10x10. Por esta razón, los recorridos en cada cuadrante deben tener la longitud adecuada a ser realizados durante tres horas por la mañana o dos horas por la tarde. No debe censarse nunca en condiciones de viento, incluso moderado, o de lluvia o niebla intensa, y también se evitarán los días de mucho calor, cuando la detectabilidad puede descender mucho en la tercera hora de la mañana. De esta forma obtendríamos valores significativos de densidad.

Para el censo de la población no reproductora se realizarán recorridos en vehículo por las cuadrículas 10 x10 Km de las ZIAE, si bien se intentarán prospectar adicionalmente aquellas otras zonas con presencia probable y potencial de la especie, a baja velocidad (15-20 Km./h) con paradas periódicas (máximo cada 1Km., variable en función de la visibilidad) y utilizando puntos elevados para realizar barridos visuales. Se debe aprovechar toda la red de caminos, pistas y carreteras para garantizar la cobertura homogénea de toda cuadrícula. Los muestreos se harán solo en ambientes adecuados para la especie (cultivos de secano, cultivos de regadío, eriales, pastizales, etc.), evitando zonas arboladas y de arbustos. De cada grupo contactado se anotarán las coordenadas UTM y el tamaño del bando, así como el hábitat sobre el que se sitúa y la proporción de hábitats disponibles (cereal, cultivo herbáceo, barbecho, rastrojo, pastizal, matorral, cultivo arbóreo, otros). De igual modo, se anotará la distancia en metros del grupo observado al observador. En esta época, la especie se encuentra formando bandos, a veces de gran tamaño, que a menudo ocupan áreas de cultivo de regadío, en particular campos de alfalfa. De cada cuadrícula se anotará el grado de cobertura por hábitats alcanzado durante el censo. Los recorridos se realizarán durante todo el día, siempre que no haya viento, incluso moderado, ni niebla o lluvia intensa.

- Metodología de censos de Ganga ibérica y Ganga ortega

Se incluyen ambas especies bajo un mismo epígrafe, puesto que la metodología propuesta es la misma para las dos. Para ello se realizarán muestreos por las zonas con presencia probable y potencial de la especie. La unidad de muestreo será la cuadrícula UTM 10x10 Km. mediante la realización de transectos rectilíneos campo a través y a pie de tres Km. de longitud, pues es la distancia que se puede recorrer tranquilamente en el horario de censo. Los itinerarios estarán georreferenciados y se realizará uno por cuadrante 5 x 5 Km. de cada cuadrícula 10 x 10 Los muestreos se



harán sólo en ambientes adecuados para la especie (pastizales, eriales, barbechos, tierras aradas, etc.,) evitando zonas arboladas y de arbustos; tampoco sería necesario batir cultivos de cereal intensivo o cereal alto y denso. En este sentido, se harán transectos en los cuadrantes con hábitat adecuado en una proporción de al menos el 25 % de la zona cubierta . .

Se anotará las coordenadas UTM de cada contacto.

En esos recorridos se obtendrá el número de individuos, sexo y, en invierno, edad, estimando el número de parejas reproductoras. Estos recorridos permitirán un cálculo del IKA para cada especie (índices kilométricos de abundancia, es decir, el número de aves vistas por Km. lineal recorrido) así como de densidad.

Para el censo de la población no reproductora se aprovecharán los mismos recorridos que para sisonos localizando y georreferenciando las agrupaciones invernales, y contando los individuos que los componen, diferenciando entre adultos y juveniles cuando sea posible.

Todos los censos deben realizarse durante las tres primeras horas de la mañana o las tres últimas de la tarde, no debiendo censar nunca en condiciones de viento, incluso moderado, o de lluvia o niebla intensa.

- Metodología de censo de Alondra ricotí

Dado el estado de amenaza de la especie (en peligro de extinción en Andalucía) se muestrearán todas las áreas de distribución conocidas y potenciales, debiéndose monitorizar todas poblaciones. Los muestreos se centrarán en las zonas donde existan citas previas, zonas con presencia conocida de la especie y aquellas donde se sospeche que pueda existir alguna población.

La especie se detecta casi exclusivamente por el canto y los reclamos territoriales de los machos. Por ello, los resultados reflejarán exclusivamente el número de machos (o territorios) de una determinada zona. Además de los censos, fuera del horario de censo se realizarán pruebas con reclamos para detectar la presencia de la especie en aquellas zonas de distribución potencial, que pueden asimilarse a estaciones de escucha.

Los censos se realizarán mediante un recorrido sin banda fija de recuento, en el que los individuos cantando se localizan mediante GPS. Los censos comenzarán siempre entre media y una hora antes de amanecer, al escucharse varios machos cantando, y se finalizarán aproximadamente una hora después de amanecer. Las estaciones de escucha diurnas se efectuarán por los mismos recorridos de censo para comprobar la presencia segura en zonas, sin necesidad de realizar censos nocturnos y también para mejorar la estima del número de machos. Este tipo de muestreo consiste en la reproducción del canto del ave durante un período de unos 15 minutos, dejando el reproductor a cierta distancia del observador mientras éste permanece atento a ejemplares que respondan al reclamo. Los reclamos utilizados deben combinar cantos y reclamos de alarma de los machos.



Se realizarán al menos tres visitas a cada zona de censo de modo que se consiga la completa cobertura de las áreas muestreadas. Se deben evitar especialmente los días ventosos o con niebla o lluvia intensa.

Rapaces y otras especies de aves amenazadas

- Objeto del seguimiento de rapaces y otras especies de aves amenazadas

El estado poblacional de las aves rapaces constituye uno de los mejores indicadores del estado de conservación de los hábitats donde viven, por lo que el seguimiento de sus poblaciones y su evolución en el tiempo permite determinar el grado de conservación de esos hábitats en todo instante y actuar sobre las amenazas que pudieran cernirse sobre ellos. Lo mismo puede decirse del caso de la Cigüeña negra.

El objeto de este seguimiento es determinar y cartografiar la población reproductora total, o una muestra representativa de la misma al menos, de las especies de rapaces amenazadas, así como su evolución temporal, determinando posibles amenazas para diseñar las políticas de conservación más efectivas. De otro lado, también se pretende evaluar la población invernala de aquellas especies amenazadas que mantienen contingentes de importancia nacional e internacional en Andalucía.

- Metodología para el seguimiento de rapaces y otras especies de aves amenazadas
 - Metodología para seguimiento de la reproducción

Para conseguir los objetivos propuestos se realizan dos tipos de actuaciones complementarias. Por un lado se recopilan las observaciones existentes de las especies implicadas, facilitándose así la búsqueda de posibles territorios de distribución, ubicándolas temporal y geográficamente en el territorio de estudio. Esta tarea facilitará la metodología de prospección directa en la provincia de estudio, ya que determina todos los territorios, tanto ocupados como vacíos, de los que se tiene constancia de nidificación histórica.

Por otro lado, se realizan itinerarios de prospección directa por las áreas donde se tienen indicios de presencia de las especies estudiadas, así como aquellas con hábitat potencial.

Para localizar nuevas parejas también se realizan prospecciones desde puntos dominantes, desde donde se tiene muy buena visibilidad sobre amplias zonas de uso potencial para la especie y sin presencia conocida de parejas de ésta.

El parámetro fundamental e indicador principal del estado de conservación a conseguir durante los censos de la población reproductora es el número de parejas reproductoras o territorios ocupados en el caso de las especies territoriales y el número de colonias y el número de parejas por colonia en las especies coloniales. El resto de parámetros reproductores, tales como éxito reproductor, productividad o edad de los miembros de las parejas, si bien tienen una importancia fundamental en la biología reproductora, resultan secundarios en el protocolo de seguimiento escogido y sólo se tomarán cuando el equipo de seguimiento disponga del tiempo



suficiente. En ningún caso se subirá a los nidos, ni se molestará de algún modo a las aves durante la reproducción, salvo para atender emergencias o proceder al marcaje de pollos.

Para el conteo de individuos se utiliza material óptico adecuado (catalejos 20x60 y prismáticos 8x ó 10x) para poder observar a una larga distancia los nidos y determinar la ocupación de los mismos por pollos o por algunos de los adultos.

Para cada especie y pareja se deben obtener al menos los siguientes parámetros: coordenadas UTM, presencia de nidos ocupados o no, nombre de la finca o espacio donde se ubica y localidad, y posibles amenazas.

Se considera como un territorio ocupado aquel en el que se ha observado al menos un individuo en el nido o indicios de actividad en el nido (excrementos o material fresco, egagrópilas) o se han observado repetidamente adultos en territorios delimitados de caza y/o se han observado vuelos nupciales u otros comportamientos territoriales (cebas, vuelos familiares,...).

En el caso de las rapaces territoriales, las primeras visitas se deben realizar entre los meses de enero y marzo, ya que es en éstas fechas cuando se producen los vuelos de cortejo y las cópulas, lo que sirve para determinar si una pareja se va a reproducir o no ese año. Hacia el mes de abril se produce la incubación, momento en el que se contabilizan el número de huevos que servirá para un posterior análisis del éxito reproductor. Finalmente, y según la especie, desde principios de mayo hasta mediados de julio es cuando los pollos abandonan los nidos. Para el caso de la Cigüeña negra el proceso empieza a finales de marzo y se alarga hasta principios de agosto.

La Cigüeña negra se caracteriza por poseer un extremado carácter esquivo a la hora de reproducirse, seleccionando roquedos o árboles cerca de cursos fluviales muy alejados de zonas humanizadas. La ubicación de los nidos es muy difícil de determinar sin un seguimiento muy intensivo, por lo que para comprobar la existencia de territorios ocupados resulta más efectiva la observación de los vuelos de cortejo al inicio de la época de cría (marzo) desde puntos elevados en zonas de hábitat favorable, momento en el que los individuos que van a reproducirse son menos tímidos y más visibles.

En cuanto al Cernícalo primilla, en los meses de febrero y marzo, época en la que llegan los individuos y empiezan a defender los nidos, se puede hacer un censo aproximado de las parejas que se van a establecer. A finales de abril y principios de mayo los individuos son más visibles, pues es cuando se emparejan y tiene lugar las cópulas y las cebas. Durante las últimas semanas de mayo y las primeras de junio, incubación, los adultos se dejan ver poco. A finales del mes de julio, los pollos ya están volando y puede haber una infravaloración en el censo, ya que muchos pueden haber iniciado movimientos premigratorios.

Una primera fase consiste en localizar las colonias de nidificación, resultando especialmente laborioso para aquellas ubicadas en cortados o en cortijos y casas abandonadas dispersas por el campo. Una vez localizadas las colonias, se procede



al censo de parejas reproductoras. Tanto para la prospección del terreno como para el censo de parejas reproductoras se han de evitar las horas centrales del día, ya que los cernícalos abandonan las colonias para cazar. Igualmente, se deben evitar días de fuerte viento y días lluviosos. La segunda fase de censo se inicia a mediados de abril (el número de parejas puede haberse incrementado con la llegada de los individuos más tardíos), extendiéndose hasta finales de abril o principios de mayo, momento tras el cual se producen la mayoría de puestas, por lo que los cernícalos se hacen altamente inconspicuos y colonias enteras pueden pasar desapercibidas.

Tras la eclosión de los pollos (3ª fase de censo), los cernícalos son de nuevo fácilmente detectables. Un censo limitado exclusivamente a esta época puede subestimar el número de parejas reproductoras, al haber abandonado la colonia aquellos individuos que han fracasado en la reproducción.

El censo del número de parejas por colonia puede realizarse de diferentes formas, si bien es recomendable contar exactamente el número de parejas por la ocupación de los nidos.

En general, el número de nidos ocupados coincide con el número de parejas, si bien para confirmar ese número resulta ideal estimar el número de adultos machos y hembras que se observan volando en el entorno de la colonia a primera o última hora de la tarde. El tamaño de cada colonia concreta se evaluará como la estima realizada por el observador según el tamaño de la colonia, la cantidad de nidos observados directamente y el conteo de adultos.

El censo de las colonias de Buitre leonado resulta más sencillo una vez localizadas las mismas mediante itinerarios de búsqueda u otros indicios de presencia. El conteo de nidos ocupados se realiza mediante observación directa desde un punto no muy distante y con amplia panorámica de la buitrera. El Buitre Leonado es el primero en reproducirse y ya en el mes de enero puede haber individuos que hayan comenzado el celo. Marzo y abril constituyen la época adecuada para determinar con exactitud las parejas que han logrado reproducirse por la observación de los adultos en el interior del nido empollando el único huevo que ponen. A finales de mayo los pollos ya han alcanzado un tamaño adecuado para poder ser observados a distancia, constatando el éxito reproductor.

En el caso del Aguilucho cenizo, la metodología consistirá en la realización de observaciones desde puntos dominantes que cubran el área potencial (cultivos de cereal, principalmente trigo y cebada, brezales, coscojares, jarales, prados de montaña, bosques degradados de Quercus y humedales), para lo cual se tendrá en cuenta la información previa disponible, así como la obtenida mediante la realización de itinerarios previos de búsqueda de individuos adultos. Puede criar de forma aislada pero habitualmente lo hace en grupos, siendo semicolonial y con distribución espacial es muy irregular, apareciendo bien de forma aislada o bien concentradas en colonias más o menos laxas.

Primero se debe prospectar toda la zona a censar y delimitar el área potencial de aguiluchos en cada provincia. En esas visitas se establecerán los puntos elegidos como observatorios. Tras 20 minutos de observación en cada punto se confirma la



presencia de la especie sin dudas. Conviene permanecer en cada punto donde se ha detectado una pareja hasta confirmar que no hay más. En zonas con presencia probable o potencial de la especie se realizarán transectos en vehículo a muy baja velocidad (30-40 Km./h). Si bien la fecha de reproducción se alarga desde fin de marzo hasta finales de julio, el periodo de censo ideal se centra entre el 15 de abril y el 20 de mayo, cuando hay huevos en los nidos y las cebas de los machos a las hembras son más frecuentes y vistosos. Se deben evitar días de lluvia y horas de excesivo calor o fuerte viento. Se optimiza mejor el tiempo si las observaciones se realizan a primera hora de la mañana (mayor actividad de vuelo, cortejo y cebas), que por la tarde.

El nido de los aguiluchos se localiza en el momento en que la hembra sale de él para recibir comida del macho. La hembra come en el suelo en una zona cercana al nido. En ese caso, se seguirá a la hembra una vez vuelva al nido para anotar exactamente el lugar en el que entra (en ocasiones hace una parada intermedia para recoger algo de material e introducirlo al nido –ramitas en una linde, por ejemplo). Es importante evitar las visitas en horas centrales del día y no se entrará a los nidos salvo emergencia.

Para obtener mejores datos en el seguimiento de todas estas especies, durante el invierno se puede aprovechar para prospectar zonas tanto para preparar el censo del año siguiente como para comprobar la reproducción o no de algún territorio que por su situación o por otras circunstancias no fue comprobada la cría pero se sospecha que ha criado.

- Metodología para seguimiento durante el periodo no reproductor

El seguimiento de las poblaciones de aves durante el periodo no reproductor se realiza fundamentalmente mediante el censo de individuos en dormideros y mediante el muestreo de individuos en áreas de dispersión, definidas éstas como zonas de concentración temporal de individuos no reproductores. Este periodo comprendería los meses desde octubre a febrero, ambos inclusive, si bien la invernada propiamente dicha se circunscribiría a la última quincena de diciembre y la primera de enero.

Para el control de aves en dormideros se realizan itinerarios de búsqueda por áreas de hábitat potencial de alimentación, durante la tarde, con el fin de localizar concentraciones de individuos, así como individuos con vuelos rectos y bien dirigidos (que puedan indicar la entrada al dormidero). Una vez localizado el dormidero, se describirá y georreferenciará y se procederá al conteo de los individuos. Éste se puede realizar al atardecer (preferiblemente), desde una hora antes del anochecer hasta que no exista visibilidad, o al amanecer, desde una hora antes de la salida del sol hasta el conteo de todos los individuos presentes. Debe tenerse mucho cuidado de no duplicar población, pues en ocasiones las aves tienden a desplazarse entre dormideros, por lo que el censo de estos debería ser lo más simultáneo posible. Finalmente, los dormideros pueden muestrearse periódicamente durante el día para localizar individuos muertos y proceder al análisis de sus restos y deducir las causas de mortalidad.



Seguimiento de murciélagos cavernícolas

- Objeto del seguimiento de los murciélagos amenazados

El objetivo es la realización de un seguimiento de la evolución poblacional y geográfica de las colonias de murciélagos cavernícolas, del estado de conservación de los refugios que las albergan y además, se pretende establecer y desarrollar aquellas medidas de mejora de hábitat que favorezcan la conservación de estas especies.

- Metodología para seguimiento de refugios de murciélagos amenazados

Basándose en el listado de refugios importantes incluidos en el proyecto “Inventariación, Seguimiento y Conservación de Refugios de Murciélagos Cavernícolas de Andalucía” se han seleccionado los refugios a los cuales se les realizará un seguimiento continuo.

Por seguridad de los técnicos y para evitar las molestias a los murciélagos en el periodo más crítico para su supervivencia, se desestima realizar los censos de las colonias de invierno pues implicaría el acceso al interior del refugio donde se ubica la colonia. Para la mayoría de las especies de murciélagos cavernícolas, (con excepción de las que tiene mayor movilidad como es el caso del Murciélago de Cueva, *Miniopterus schreibersii*) los totales poblacionales de inviernos y verano son más o menos iguales, excluyendo aquellas colonias limítrofes con otras comunidades o con Portugal, pues podrían usar refugios próximos para reproducirse o invernar fuera de Andalucía.

A fin de que los resultados anuales de los censos sean comparables entre si, es imprescindible que las fechas de censos establecidas para cada refugio sean siempre las mismas, con un margen de variación de 7 días.

- Metodología de censos en colonias de cría

Los conteos de murciélagos en las colonias de crías están desestimados, por una parte porque provocan intensas molestias, y por otra parte porque la alta actividad de los murciélagos en esta época del año impediría un cómputo aceptable.

Los censos de las colonias reproductoras se realizarán en el exterior del refugio, al atardecer cuando los murciélagos emergen de la cavidad, mediante sistemas específicos de grabado de imágenes con iluminación infrarroja acoplados a un detector de ultrasonidos. Todo este sistema debe instalarse en las bocas de salida que usan los quirópteros para salir de sus refugios (tantos como bocas tenga el refugio) permitiendo grabar simultáneamente la imagen y las señales ultrasónicas emitidas por los murciélagos cuando salen al exterior. Esto permitirá registrar con bastante exactitud el número de efectivos de la colonia discriminando a la vez las diferentes especies que la forman.

Todo el dispositivo debe estar instalado antes del atardecer. La grabación comenzará cuando salga el primer murciélago, y su duración no será superior a la hora y media. En este proceso participarán técnicos especialistas en quirópteros.



El censo se realizará entre los meses de mayo y julio, ambos inclusive.

Posteriormente se procederá al análisis de las grabaciones para conocer el resultado del censo realizado mediante software especializado y por técnicos especialistas

Seguimiento de aves marinas

- Objeto del seguimiento de aves marinas

El litoral atlántico andaluz alberga una gran diversidad de aves marinas pelágicas, muchas de ellas de importancia ecológica y en algunos casos en situación de vulnerabilidad o amenaza. Estas aves dependen de los ecosistemas marinos para su supervivencia, y su presencia, salud y dinámica poblacional son indicadores clave del estado de los ecosistemas marinos, tanto a nivel local, como sobre todo a nivel europeo de donde proceden las poblaciones de origen. Sin embargo, a lo largo del tiempo, el impacto de factores como la contaminación, la pesca incidental, el cambio climático, y la interacción con actividades humanas han comprometido su bienestar y conservación, y en los últimos años por la afección de la gripe aviar. De este modo, se realizará seguimiento de aves marinas orilladas en el litoral andaluz, además del censo de las colonias de cría de las especies más sensibles.

- Metodología del seguimiento de aves marinas

- Muestreos de aves orilladas

Un programa de seguimiento de aves orilladas es una herramienta valiosa para evaluar las amenazas actuales y detectar eventos críticos en la costa, como mortandades masivas, la llegada de especies desplazadas o inusuales, y la acumulación de ejemplares afectados por enfermedades o contaminantes. Este tipo de monitoreo permite la recogida de datos sistemática sobre especies, condición física, localización y causas de mortalidad, proporcionando información esencial para identificar tendencias y amenazas en la región.

Además, el seguimiento de aves orilladas en el litoral atlántico andaluz facilitaría la colaboración con otros programas similares en el contexto nacional e internacional, favoreciendo la creación de una red de información regional que ayude a entender mejor los patrones de mortalidad y distribución de estas especies. Esta información es fundamental para desarrollar medidas de conservación adaptadas y tomar decisiones informadas en políticas de gestión costera y marina..

La zona de estudio preferente abarca toda la línea de costa de las provincias de Huelva y Cádiz, delimitando los siguientes tramos:

- Huelva: Playa de Matalascañas, Mazagón, Playa del Espigón, Playa de Punta Umbria, Enebrales, Portíl, Playa de la flecha, La Antilla, Islantilla e Isla Cristina y Punta del Moral a Isla Canela.
- Cádiz: Playa de Camposoto, Cortadura, La Barrosa, Getares, Punta Carnero, playas desde Tarifa a Chiclana, playas de Sanlúcar a Cádiz



En cualquier caso, se registrarán datos de orillamientos ocurridos en cualquier punto del litoral andaluz siempre que se localicen, con el objeto de contar con un registro de todo los incidentes de los que se tenga noticias.

La toma de datos en el campo se realizará en cada una de las zonas descritas, preferiblemente en los días sucesivos después de temporales, con el fin de agrupar el mayor número de ejemplares recogidos en cada visita, optimizándose así el esfuerzo de campo, realizando al menos una visita mensual a cada una de las playas desde noviembre hasta febrero, aunque se registrará siempre que sea posible cualquier orillamiento a lo largo de todo el año. El recorrido puede realizarse a pie o en coche.

- Censos de colonias de cría de aves marinas

El censo de las colonias de aves marinas se realiza mediante el conteo de nidos ocupados y/o adultos por especie mediante observación directa desde un punto no muy distante y con amplia panorámica de la colonia, en el que se destacan los rasgos más significativos de referencia (rocas, extraplomos, etc.) existentes en la misma. Es posible que en algunas de las colonias el único punto de observación sea desde el mar en embarcación,. En estos censos el parámetro fundamental a censar es el número de parejas reproductoras. En el caso de colonias grandes y laxas se cuentan como parejas aquellas unidades discretas y distantes entre sí compuestas por uno o dos individuos posados. Cuando las colonias son densas y pequeñas (, dado que no se pueden distinguir unidades discretas separadas, se cuenta el total de adultos akerenciados y se divide por 1,33 para estimar el nº de parejas que hay (si se cuentan 300 Audouin adultas en la colonia, el total de parejas que se estiman no es de 150 –para eso tendrían que estar en ese momento todos los adultos en la colonia, cosa casi imposible—, ni de 300 –para eso tendrían que estar en ese momento solo un individuo de los dos de la pareja en la colonia, cosa casi imposible también—, por lo que se toma el numero intermedio central, 225 parejas, que, aunque con error, al menos tendrá la mínima desviación de los dos extremos planteados.

Mención especial merece la Isla de Alborán, cuyo único acceso es por barco tras larga travesía y que será visitada mensualmente de modo que se tenga un control muy exhaustivo de la reproducción de las especies de aves marinas que allí se reproducen. Otros puntos especiales para el censo serán los acantilados de Barbate, Cabo de Gata y aledaños, islas de Terreros, Negra y San Andrés, Cañarete y Cerro Gordo, sin menoscabo de otras posibles colonias desconocidas hasta la fecha.



4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO

- **Preparación y tratamiento base de la información:**

El tratamiento previo consiste en la inclusión de los datos en base de datos para su posterior explotación estadística y cartográfica.

- **Garantía del secreto estadístico y protección de datos personales.** Está garantizado el secreto estadístico ya que no se facilitan datos de carácter personal.

- **Codificación, estándares, nomenclaturas y clasificaciones utilizadas:**

Las normas aplicadas en el desarrollo de la actividad garantizan que los datos espaciales se organizan conforme a los modelos de datos estandarizados para la Unión Europea según la Directiva 2007/2/CE del Parlamento y del Consejo.

Para su cumplimiento son de aplicación las normas contenidas en la Ley 27/2006, de 18 de julio por la que se regulan los derechos de acceso a la información e incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE.

- **Mantenimiento, conservación y actualización:** La información se actualiza una vez al año, incluyendo la recogida para las especies censadas en ese año específico, mediante la entrega de informes y bases de datos georreferenciada tanto al Servicio de Geodiversidad y Biodiversidad como a la REDIAM, encargada última de custodiar, actualizar y conservar la información.



5. PLAN DE DIFUSIÓN

- **Producto 1:** Estadística de censo de fauna silvestre
- **Producto 2:** Medio Ambiente en Andalucía. Informe anual
- **Tipo de resultados y formatos:** Tablas Ods.
- **Periodicidad:** Anual
- **Usuarios:** No se realiza ningún procedimiento para evaluar la satisfacción y la calidad percibida por ellos.



6. CALIDAD

- Respecto al **productor de los datos:**
 - *Reproducibilidad del proceso.* Los censos se realizan mediante una metodología protocolizada y normalizada, así como el análisis de la información recogida.
 - *Oportunidad.* Los resultados están disponibles para los usuarios tras el depurado y análisis de la información, con un retraso de un año con el equipo actual.
 - *Puntualidad.* Se establecen hitos de entrega de la información a la DG y a la Rediam y la disposición y disponibilidad para apoyar a los usuarios de los datos.
- Respecto a los **procesos:** No existen.
- Respecto a los **resultados:**
 - *Relevancia y utilidad:* Los datos hacen referencia al tamaño de las poblaciones censadas, por lo que cumplen con los objetivos planteado.
 - *Precisión y confiabilidad:* Los datos recolectados y analizados hacen referencia al conjunto de las poblaciones de las especies consideradas en el conjunto de Andalucía, por lo que se se pueden considerar precisos y confiables.
 - *Nivel de estandarización o conformidad:* -
 - *Esquema de calidad:* No existen.



7. ANEXOS

- Ejemplo de mapa de distribución del águila . Época reproductora

*Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía
Reproducción de aves terrestres 2022. Informe Regional*

Mapa 6.4. Distribución reproductora del águila perdicera en Andalucía en 2022

