

INFORME PROYECTO LIFE

Acción: A7

MANUAL PARA EL CENSO DE COLONIAS DE CERNÍCALO PRIMILLA EN ZONAS URBANAS

AGOSTO 2021

Socios implicados: *DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD*
TERRA NATURALIS
DEMA



Con la contribución del
Programa LIFE de la Unión Europea



Socio coordinador:

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería para la Transición Ecológica
y Sostenibilidad

ÍNDICE

1. RESUMEN	2
2. ABSTRACT	2
3. INTRODUCCIÓN	3
4. MÉTODO DE CENSO PARA EL CENSO NACIONAL.....	3
5. MÉTODO DE CENSO LIFE ZEPA URBAN	4
6. FACTORES QUE CONDICIONAN EL RESULTADO DE LOS CENSOS	5
6.1. Situación geográfica	5
6.2. Condiciones meteorológicas y migraciones	5
6.3. Dormideros	6
6.4. Inicio de la reproducción.....	6
6.5. Detectabilidad de las parejas	6
6.6. Experiencia previa y conocimiento de la colonia.	7
7. PLANIFICACIÓN DE LOS CENSOS	9
7.1. Antes del censo.....	9
7.2. Fechas de censo y número de visitas	9
7.3. Censo de las colonias.....	11
8. DIFERENCIAS ENTRE LA METODOLOGÍA DE CENSO NACIONAL Y LIFE ZEPA URBAN	16
9. CENSOS EN COLONIAS RURALES Y URBANAS.....	16
9.1. Censos de colonias rurales	17
9.2. Censos de colonias urbanas	17
10. CONCLUSIONES	19
11. ANEXOS	20

1. RESUMEN

El proyecto LIFE ZEPAURBAN ha desarrollado una metodología de censo basada en la metodología utilizada en el último censo nacional (2020) y adaptada a las ZEPA urbanas. Su objetivo es conocer la población absoluta en cada colonia y la localización de los nidos. Se analizan en detalle todos los factores que pueden condicionar los resultados de los censos (situación geográfica, condiciones meteorológicas, dormideros, fecha de inicio de la reproducción, detectabilidad de las parejas y experiencia de los observadores), así como la adecuada planificación de los censos (fechas, horarios, criterios a tener en cuenta). También se exponen las principales diferencias existentes entre los censos de las colonias ubicadas en entornos urbanos y rurales. Se aporta un modelo de ficha de censo para normalizar la recogida de datos. El método ZEPAURBAN se recomienda para censos que impliquen un número reducido de colonias y que se disponga de los suficientes recursos económicos para poder mantener un seguimiento de dichas colonias durante diferentes momentos del período reproductor.

2. ABSTRACT

LIFE ZEPAURBAN project has developed a census methodology based on the methodology used in the last national census (2020) and adapted to urban SPAs. Its objective is to know the absolute population in each colony and the location of all the nests. All the factors that can influence the results of the censuses (geographical situation, meteorological conditions, roosts, date of start of reproduction, detectability of the pairs and experience of the observers) are analyzed in detail, as well as the adequate planning of the censuses (dates, times, criteria). The main differences between the censuses of the colonies located in urban and rural environments are also exposed. A census form model is provided to standardize data collection. The ZEPAURBAN method is recommended for censuses that involve a small number of colonies and that have sufficient financial resources to be able to monitor these colonies during different times of the reproductive period.

3. INTRODUCCIÓN

El seguimiento de las colonias de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) mediante censos periódicos es una herramienta imprescindible para valorar el estado de conservación de sus poblaciones en las áreas de reproducción. Las variaciones interanuales en cada colonia o dentro de un área determinada, van a permitir conocer con exactitud la evolución de la población estudiada y decidir las medidas de gestión que podrían adoptarse, en caso de ser necesarias.

4. MÉTODO DE CENSO PARA EL CENSO NACIONAL

La metodología de censo para colonias de cernícalo primilla utilizada para el último censo nacional se recoge detalladamente en “El cernícalo primilla en España, población reproductora en 2016-18 y método de censo.” (Bustamante, J., Molina, B. y Del Moral, J. C. -Eds.-. 2020. SEO/BirdLife. Madrid).

<https://seo.org/boletin/seguimiento/censos/53%20primilla/pdf/SEO%2053%20primilla.pdf>

Dicha metodología está planteada para censar todas las colonias existentes en el área de distribución de la especie a nivel nacional (más de 4000 colonias), siendo imposible llevar a cabo un conteo directo que permita conocer el número exacto de parejas en cada una de ellas. Así, esta metodología permite realizar una estima de la población cuyos datos se pueden comparar en años sucesivos y se basa en la combinación de dos tipos de muestreos:

- Muestreo simple. Consiste en visitar a las colonias conocidas o lugares potenciales de nidificación realizando un conteo de ejemplares durante 10 minutos en cada una de ellas, preferentemente en marzo y principios de abril. Se contabilizan todos los ejemplares observados, determinando su sexo cuando era posible (macho, hembra o indeterminado).
- Muestreo exhaustivo. Se realiza en un número limitado de colonias en las que tanto el número de censos durante el período reproductor como su duración tienen como finalidad establecer el número exacto de parejas presentes. Se seleccionan colonias con 10 parejas o más y se realizan al menos dos vistas entre abril y mayo, invirtiendo el tiempo necesario para determinar la población presente.

Posteriormente, mediante un modelo estadístico que relaciona los dos tipos de muestreos (simples y exhaustivos) se logra estimar el tamaño real de la población de cada colonia, así como para todo el área de estudio considerada (provincia, región o todo el territorio nacional).

5. MÉTODO DE CENSO LIFE ZEPA URBAN

El proyecto LIFE ZEPA URBAN “Gestión de ZEPA urbanas en Extremadura para la conservación de cernícalo primilla” (LIFE15 NAT/ES/001016) www.lifezepaurban.com, cuyo ámbito de trabajo se ha centrado en las 19 ZEPA urbanas declaradas en Extremadura, ha mantenido un seguimiento muy preciso de todas las colonias estudiadas y se ha empleado una metodología de censo basada en la establecida en el censo nacional. Así, se optó por una variación del muestreo exhaustivo, ya que se trataba de censar un número reducido de colonias, siempre en zonas y para las era necesario disponer de un seguimiento muy preciso. Además del censo de parejas, los resultados también permitirían valorar el éxito de las actuaciones llevadas a cabo para mejorar el sustrato de nidificación (adecuación de mechinales, instalación de niales exteriores y bajo cubierta) y de mejora del hábitat de alimentación. Por tanto, los censos en cada colonia se plantearon para intentar conocer siempre del número exacto de parejas y comparar los resultados en las sucesivas temporadas.

Puesto que la todas de colonias se encontraban dentro o en la periferia de núcleos urbanos, en este manual se aportan recomendaciones para realizar los censos en este tipo de ambientes, ya que presentan algunas peculiaridades con respecto a las colonias ubicadas en zonas rurales.

Por tanto, la metodología que se propone sería recomendable en los siguientes casos:

- Número reducido de colonias a censar
- Colonias integradas por más de 8-10 parejas en un mismo edificio o para colonias con parejas dispersas en varios edificios.
- Necesidad de tener una estima muy precisa del número de parejas en cada colonia
- Disponibilidad suficiente de observadores para cubrir todas las colonias en el período comprendido entre marzo y junio
- Colonias urbanas o rurales que requieran un seguimiento preciso para valorar la evolución de su población.

Esta metodología fue consensuada en 2017 en el marco del Comité Científico (Acción F2) y puesta en marcha y testada en todos los censos desarrollados en el proyecto por los socios encargados de llevarlos a cabo (Terra Naturalis, DGS y DEMA).



Imagen 1. Agentes del Medio Natural realizando un censo en una colonia de cernícalo primilla ubicada en un núcleo urbano.

6. FACTORES QUE CONDICIONAN EL RESULTADO DE LOS CENSOS

Para poder conocer con exactitud el número de parejas presentes en una colonia, los censos deberán planificarse en diferentes momentos del período reproductor comprendidos entre marzo y julio.

No obstante, el número de individuos presentes una colonia puede variar a lo largo el período del reproductor debido a diferentes circunstancias que deberán ser valoradas para ajustar adecuadamente las fechas en las que se realizarán los censos:

6.1. Situación geográfica

La situación geográfica de la colonia puede ser determinante para ajustar la fecha de censo más idónea, ya que las poblaciones más norteñas suelen ser más tardías en establecerse y en iniciar la reproducción que las sureñas, incluso con semanas de diferencia. Los datos de años anteriores pueden ser de mucha utilidad. En el caso de Extremadura, las poblaciones del sur de Badajoz suelen comenzar antes la reproducción que las del norte de Cáceres.

6.2. Condiciones meteorológicas y migraciones

Las condiciones meteorológicas imperantes cada primavera pueden condicionar la fecha de llegada de los ejemplares de sus migraciones o su establecimiento definitivo en la colonia para iniciar la reproducción. Las primaveras frías y lluviosas suelen estar asociadas a retrasos, mientras que las condiciones favorables pueden provocar un adelanto en la reproducción. Del mismo modo, estas condiciones pueden afectar notablemente a la disponibilidad de alimento (por ejemplo, menos presas por un menor crecimiento de la vegetación herbácea o un retraso en los ciclos de desarrollo de los invertebrados), siendo un factor que también está relacionado

con la fecha de inicio de la reproducción. Las lluvias prolongadas al comienzo de la primavera suelen estar especialmente asociadas a retrasos en la actividad de las colonias.

También debe tenerse en cuenta que no todos los ejemplares llegan a la colonia en las mismas fechas, siendo habitualmente los adultos los primeros en establecerse y más adelante los jóvenes, que regresan más tarde de su migración. Por este motivo, un censo demasiado temprano podría infravalorar la población.

6.3. Dormideros

La presencia y la actividad de las aves en dormideros cercanos a la colonia también pueden aportar información de utilidad. Los dormideros comunales son más frecuentes en lugares donde existen colonias con mayor número de parejas. La presencia de aves en ellos disminuye progresivamente a medida que avanza la reproducción hasta desaparecer y en algunos casos no vuelven a ser utilizados hasta las semanas previas a la migración postnupcial. Pero también se ha comprobado que algunos ejemplares pueden seguir utilizando los dormideros durante la reproducción.

Al inicio de la temporada de reproducción puede haber ejemplares que aún estén más vinculados a las zonas de alimentación y al entorno del dormidero que a la propia colonia donde terminarán nidificando y puede que no se contabilicen en los primeros censos.

Del mismo modo, los ejemplares que utilizan los dormideros durante algún momento del período reproductor pueden no estar presentes en la colonia en los censos realizados al amanecer o haberse marchado al dormidero en los censos al atardecer.

6.4. Inicio de la reproducción.

Al comienzo del período reproductor pueden estar presentes en la colonia ejemplares que finalmente no se establecen y desaparecen posteriormente por diferentes motivos. Sería el caso de individuos que no encuentran pareja o no disponen de un lugar adecuado de nidificación. También pueden perder el lugar de nidificación por competencia con otras especies (grajillas, palomas) y optar por establecerse en otra colonia diferente. En algunas colonias se pueden encontrar de individuos en dispersión que exploran el territorio antes de establecerse y que finalmente la abandonan o permanecen sin reproducirse.

Algunas parejas pueden fracasar en las primeras fases de la reproducción y abandonar o perder su vinculación en la colonia. Un censo demasiado tardío podría no detectar dichas parejas.

6.5. Detectabilidad de las parejas

Las parejas presentes en una colonia son más detectables durante el período de cortejo, normalmente entre el 15 de marzo y el 15 de abril. En estas fechas aumentan las posibilidades de detectar todas las parejas presentes en una colonia y resultará más fácil observar ejemplares posados, sobrevolando el edificio, regentando los nidos o emitiendo con frecuencia sus

característicos sonidos. Este momento también es crucial para localizar los nidos y ubicarlos en un mapa esquemático de la colonia, un recurso que será siempre de gran utilidad para los siguientes censos y otros trabajos de seguimiento.

Una vez que eligen el lugar de nidificación, los integrantes de la pareja suelen ser más visibles porque permanecen durante más tiempo posados en las entradas de los nidos (mechinales, nidales, tejas) o en sus inmediaciones. También se observan y se escuchan las cópulas, así como las cebas de los machos a las hembras, comportamientos que indican claramente que se trata de parejas establecidas con toda seguridad en la colonia.

Generalmente las hembras pasan más tiempo en la colonia a medida que se acerca la fecha de puesta. Cuando comienza la puesta de huevos, la detectabilidad de las parejas disminuye notablemente. El momento de menor detectabilidad coincidiría con los 26-27 días que dura la incubación, ya que permanecen más tiempo en el interior de los nidos y son menos visibles. Ambos miembros de la pareja se encargan de la incubación, turnándose en distintos momentos del día. Mientras uno de ellos incuba, el otro suele ausentarse para alimentarse y disminuyen las posibilidades de que sean observados en las jornadas de censo. Dependiendo de la disponibilidad de alimento y de la distancia a las zonas de alimentación, estos relevos pueden ser más o menos frecuentes. No obstante, justo en el momento en el que se producen los relevos habría posibilidades de detectar la presencia de las parejas, si bien se trata de un comportamiento poco previsible.

Una vez que nacen los pollos la detectabilidad de las parejas se aumenta y facilita el censo de la población. Las constantes entradas y salidas de los adultos para alimentar a los pollos en los nidos delatan inmediatamente su presencia. Dependiendo de la disponibilidad de presas y de la distancia a las zonas de alimentación, la frecuencia de cebas puede estar comprendida entre 1 y 5 cebas/hora, incrementándose a medida que aumenta la edad de los pollos y sus requerimientos alimenticios. Cada ceba es una oportunidad para confirmar la presencia de una pareja y asegurar la ubicación de su nido. Por este motivo, la realización de censos en las fechas en las que ya han nacido los pollos se considera crucial para determinar con exactitud el número de parejas presentes en la colonia, si bien hay que contrastar esta información con los censos previos para verificar si alguna pareja no ha finalizado con éxito la reproducción. En este sentido, disponer de un esquema con la ubicación de los nidos facilitará mucho la interpretación de los resultados.

6.6. Experiencia previa y conocimiento de la colonia.

La experiencia de los censadores es un aspecto relativamente importante. Las personas encargadas de realizarlos suelen tener un adecuado conocimiento de la especie (reconocimiento de sexos y edades, diferencias con el cernícalo vulgar, etc.) y experiencia previa en la realización de censos, por lo que no suele ser un factor que afecte al resultado.

Se recomienda que los observadores que no han participado anteriormente en censos de la especie, vayan siempre acompañados por los censadores experimentados como apoyo a su formación.

Los resultados pueden mejorar si los censadores disponen de toda la información relativa a la colonia que van a censar (datos de años anteriores, esquemas con ubicación de los nidos, localización de los puntos de observación más adecuados, etc.).



Imagen 2. Punto de observación para el censo de la ZEPA de Cáceres



Imagen 3. Identificación de colonias para el censo de la ZEPA de Cáceres

7. PLANIFICACIÓN DE LOS CENSOS

7.1. Antes del censo

Antes de comenzar los censos se elaborará un protocolo y una ficha de censo que deberán conocer todos los participantes con la suficiente antelación, donde se describirá detalladamente la metodología a seguir y cómo cumplimentar todos los datos correctamente.

En función del número de parejas, de la potencialidad de la zona y de las características del edificio donde se encuentra la colonia, se deberá prever el número necesario de observadores que deberán participar en cada jornada de censo.

En algunos casos puede resultar interesante que los censadores realicen una vista previa a las colonias antes de la fecha de inicio del primer censo y valorar los posibles puntos de observación, la localización de los posibles lugares de nidificación o determinar el número de personas que tendrían que participar.

En la elección de los puntos de observación necesarios para cubrir toda la colonia es importante tener en cuenta la posición del sol al amanecer y al atardecer, evitando siempre que sea posible censar con el sol de frente o a contraluz.

Si se ha seleccionado un punto de observación que requiera el acceso a un edificio público o privado, hay que disponer con antelación los permisos necesarios y avisar previamente al día de censo para evitar contratiempos.

Como ya se ha indicado anteriormente, siempre resultará de utilidad recopilar todos los datos previos sobre la ocupación de la colonia, ya que los censos realizados en años anteriores permitirán valorar el grado de esfuerzo que será necesario en función del número de parejas registradas en años anteriores.

Debe comprobarse si existen otras colonias próximas a la que se pretende censar y evitar errores al contabilizar el número de parejas, especialmente cuando se observan aves en vuelo para las que no se puede determinar a qué colonia pertenecen.

Como se indicó anteriormente, la presencia de dormideros prenupciales en el entorno y su uso por las aves puede aportar una información muy valiosa para las siguientes fases del censo.

7.2. Fechas de censo y número de visitas

Las fechas de censo se deben ajustar teniendo en cuenta los factores expuestos en el apartado anterior y siempre en relación con las diferentes fases del período reproductor en la que nos encontremos.

Siempre que sea posible, se recomienda que cada colonia se visite 3 veces durante el período reproductor para determinar el número exacto de parejas. Es decir, un censo completo estaría compuesto de 3 censos o visitas a la colonia en diferentes momentos.

Así, basándonos en la experiencia del Proyecto LIFE ZEPA URBAN en el seguimiento y fenología de colonias de cernícalo primilla en Extremadura, los censos se deben planificar en función de las principales fases del período reproductor del cernícalo primilla:

- **Período de prepuesta** (15 de marzo-30 de abril). Se trata del período de mayor detectabilidad de las parejas presentes en la colonia y el que permite determinar el número de parejas que inicia la reproducción. El adelanto o retraso en la fecha de establecimiento de las parejas condicionará las fechas de las siguientes fases de la reproducción. En este período se haría el **primer censo** en la colonia. La segunda quincena de abril es la que suele ofrecer mejores resultados.
- **Período de incubación** (1 de mayo-25 de mayo). Cuando comienzan las puestas y la incubación, la detectabilidad de los individuos que integran la colonia es mucho menor debido a que pasan más tiempo en el interior de los nidos y no son visibles. En el caso de colonias que el que las parejas se hayan establecido tarde, el censo durante en la primera quincena de mayo aún puede ser interesante para detectarlas.
- **Pollos pequeños** (25 de mayo-25 de junio). En estas fechas se producen los nacimientos de los pollos y comienzan las cebas, siendo más fácil localizar los nidos y detectar las parejas. El **segundo censo** se realizaría entre el final de la incubación y el período de pollos pequeños.
- **Pollos crecidos** (25 de junio-30 de julio). En esta fase los pollos tienen una mayor demanda energética y las cebas son progresivamente más frecuentes. El **tercer censo** podría realizarse solo en la primera quincena si se detectase que los pollos ya están comenzando a abandonar los nidos o posponerlo para más adelante si se ha observado que el inicio de la reproducción se ha retrasado.

En las siguientes tablas se resumen esquemáticamente las fechas propuestas para la realización de los tres censos en relación con cuatro fases de la reproducción.

PERIODO PREPUESTA 15 marzo - 30 abril	PERIODO DE INCUBACIÓN 1 mayo - 25 mayo	POLLOS PEQUEÑOS 25 mayo - 25 junio	POLLOS CRECIDOS 25 junio - 30 julio
1º CENSO (15 marzo - 30 abril)		2º CENSO (15 mayo - 15 junio)	3º CENSO (1 julio - 30 julio)

	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
1º CENSO (PERIODO DE PREPUESTA)					
2º CENSO (POLLOS PEQUEÑOS)					
3º CENSO (POLLOS CRECIDOS)					

En caso de no ser posible censar tres veces la misma colonia, se recomienda realizar al menos el primer censo durante el período de prepuesta.

Del mismo modo, en colonias integradas por pocas parejas y para las que ya se conoce la ubicación de los nidos, se puede reducir el número de visitas.

7.3. Censo de las colonias

Para desarrollar la metodología de censo se deben seguir los siguientes criterios:

Puntos de observación. En cada censo debe determinarse si se va a censar una única colonia (en un único edificio) o más de una (varias colonias en diferentes edificios). Esto va a condicionar el procedimiento a seguir para determinar los puntos de observación (por ejemplo: un punto por colonia, varios puntos por colonia, un solo punto desde el que se controlen varias colonias). Una vez que estén determinados los puntos de observación para realizar el censo deben georreferenciarse para establecer su posición exacta y que los siguientes censos se hagan desde esos mismos lugares.

En las colonias donde sea necesario censar desde varios puntos de observación, se deberá contar con el suficiente número de participantes como para poder realizar el censo simultáneamente.

Como el objetivo es conocer el número exacto de parejas, se pueden establecer tanto puntos de observación como sean necesarios para intentar controlar todos los nidos de la colonia.

Horario de censo. Se pueden realizar los censos durante las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde, momentos en los que la actividad en la colonia es mayor. No parecen existir diferencias significativas entre ambos momentos del día. A primera hora de la mañana puede haber individuos que abandonen pronto la colonia para desplazarse a las zonas de alimentación. Por la tarde algunos individuos pueden regresar tarde a la colonia desde las zonas de alimentación. Se recomienda comenzar al amanecer si se censa por la mañana y terminar al atardecer si es por la tarde.

El horario concreto de censo dependerá de las horas de luz existentes a lo largo del periodo de reproducción y puede modificarse en función de las variaciones del orto y del ocaso entre marzo y julio. En todo caso, se recomienda desestimar las horas centrales del día, en las que suele haber menos actividad en la colonia.

Con carácter general se recomienda censar desde amanecer hasta las 11 h y desde las 18:00 h hasta el anochecer, pudiendo realizar ajustes durante de la estación reproductora.



Imagen 4. Conteo de parejas en una colonia mediante telescopio terrestre

Tiempo de observación. La metodología que se propone pretende determinar el número exacto de parejas presentes en una colonia y, por tanto, el tiempo de observación será el necesario para contabilizar todas las parejas que integran la colonia. En este sentido, se procedería del mismo modo que en el “muestreo exhaustivo” utilizado en el censo nacional, es decir, dedicando el tiempo necesario para contar todas las parejas de la colonia y sin la limitación de 10 minutos requerida para el “muestreo simple”. En todo caso, hay que tener en cuenta que los censos son más efectivos si se realizan dentro del horario adecuado descrito en el apartado anterior y se optimizará mejor el tiempo invertido.

Siempre que las observaciones se realicen a una distancia que no implique molestias a la colonia, se podrá permanecer el tiempo necesario. Si se constatan molestias (las aves no se posan y permanecen en vuelo, no entran a cebar a los pollos, etc.) se debe buscar inmediatamente un punto de observación más alejado que evite cualquier incidencia.

En general, la duración del censo dependerá en gran medida del número de parejas existentes en la colonia y de las dificultades concretas que presente el edificio donde se encuentre.

Estima de parejas e identificación de individuos. En cada censo se debe contar el número total de individuos, especificando si se trata de machos, hembras o ejemplares indeterminados (sexo desconocido). El número total de machos o de hembras también nos permitirá estimar el

número de parejas en la colonia. No obstante, debe tenerse en cuenta que en las colonias también puede haber ejemplares no emparejados, no reproductores o con presencia ocasional. El resultado final será el número de parejas estimado para cada colonia.

En aquellas colonias para las que se disponga de una información detallada de la ubicación de los nidos, los censos pueden centrarse en confirmar su ocupación uno por uno. Después se dedicaría un esfuerzo adicional para buscar nuevas parejas o parejas que hayan podido cambiar de ubicación, prospectando todos los posibles emplazamientos.

Ficha de censo y esquema de la colonia. Siguiendo las instrucciones establecidas en el protocolo, todos los datos se recogerán en una ficha de censo.

La ficha de censo deberá incluir los siguientes campos de información:

- Datos del censador y colaboradores que participan.
- Datos de la colonia (colonia rural o urbana, término municipal, localidad, nombre del edificio, nombre de la finca, etc.). Si la denominación de una colonia ya está integrada en una base de datos, es importante mantener el mismo nombre. Se puede incluir una breve descripción de la colonia.
- Ubicación de la colonia (huso, datum y coordenadas)
- Propiedad del edificio (datos de contacto del propietario o gestor)
- Puntos de observación durante el censo (coordenadas), orden y recorrido a realizar
- Fecha de censo y duración del censo (hora de inicio, hora de finalización)
- Resultados del censo (número de machos, hembras e indeterminados, número total de individuos y número estimado de parejas).
- Número de nidos localizados (nidos seguros, nidos probables) y emplazamiento (mechinal, bajo teja, nidal exterior, nidal bajo teja, grieta, otros).
- Otras especies presentes en la colonia (aves, quirópteros, etc.)
- Observaciones (amenazas, posibles actuaciones a realizar en la colonia, competencia con otras especies, nidales defectuosos, etc.).

Siempre que sea posible se recomienda realizar un esquema de la colonia donde se ubiquen los nidos localizados en el edificio. También se pueden utilizar imágenes panorámicas del edificio u ortofotografías. Del mismo modo, también se pueden ubicar en un esquema los puntos de observación, el orden y el recorrido para llegar a ellos.

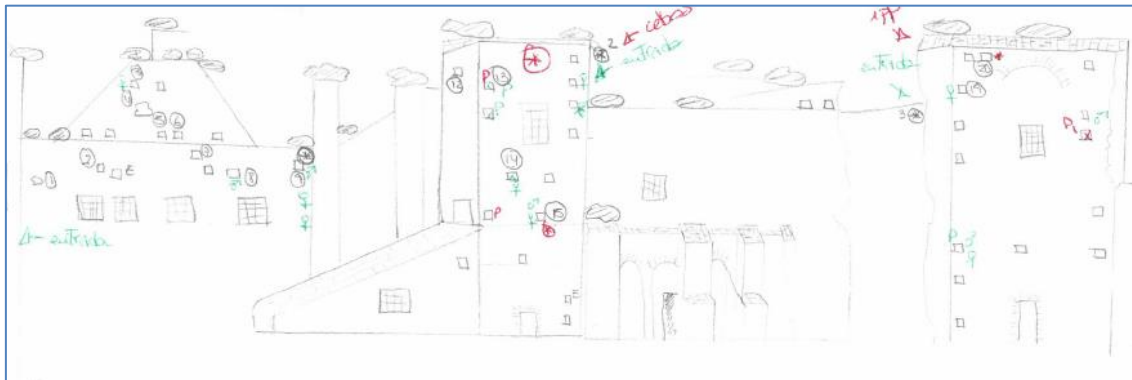


Imagen 5. Esquema de la ubicación de los nidos en una colonia mediante dibujo en campo a mano alzada.



Imagen 6. Esquema de la ubicación de los puntos de observación para el censo de una colonia sobre ortofotografía.



SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS:

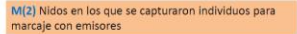
-  Mechinales y huecos susceptibles de ocupación
-  1(17) Nidos ocupados durante la temporada 2017
-  M(2) Nidos en los que se capturaron individuos para marcaje con emisores
-  Pareja segura temporada 2018
-  Pareja probable temporadas 2018 y 2019
-  Pareja localizada censo prepuesta 2019

Imagen 7. Esquema de ubicación de nidos utilizando como referencia una fotografía de las diferentes paredes del edificio y en diferentes años (2017, 2018 y 2019) y realizado en gabinete

8. DIFERENCIAS ENTRE LA METODOLOGÍA DE CENSO NACIONAL Y LIFE ZEPA URBAN

En la siguiente tabla se resumen las diferencias entre la metodología del censo nacional y la desarrollada en los censos del LIFE ZEPA URBAN.

	CENSO NACIONAL (muestreo exhaustivo)	LIFE-ZEPA URBAN
NÚMERO DE VISITAS	2 vistas	3 visitas
FECHAS	entre abril y mayo	1º censo: 15 marzo - 30 abril 2º censo: 15 mayo - 15 junio 3º censo: 1 julio - 30 julio
LOCALIZACIÓN DE NIDOS	No requiere la localización de los nidos en la colonia	Trata de localizar todos nidos existentes en una colonia
DETALLE DE LA METODOLOGÍA	Se censan mediante muestreo exhaustivo el 10% de las colonias, preferentemente las que acogen a 10 parejas o más. El resto de colonias se censan mediante un muestreo sencillo de 10 minutos de duración.	Se censan de forma exhaustiva el 100% de las colonias, independientemente del número de parejas y sin límite de tiempo
OBJETIVO DE LA METODOLOGÍA	El muestreo exhaustivo aporta en número exacto de parejas en una colonia, pero el resultado final (muestreo simple + muestreo exhaustivo) tiene como objetivo obtener estima precisa de la población de todas las colonias censadas	Se trata de un conteo directo que tiene como objetivo obtener el número exacto de parejas (censo absoluto) y localizar los nidos en cada colonia
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	Recomendado para censar un número elevado de colonias (censos comarcales, regionales o nacionales)	Recomendado para un número reducido de colonias

9. CENSOS EN COLONIAS RURALES Y URBANAS.

En la península ibérica, la mayor parte de las parejas de cernícalo primilla nidifican en edificios construidos por el hombre, siendo vestigiales las colonias en cantiles, roquedos, majanos de piedra, etc.

Los edificios donde nidifican son aquellos que ofrecen huecos adecuados, principalmente en los mechinales en las paredes o en tejados o cubiertas. Los tejados de teja árabe suelen presentar tejas rotas o levantadas que aprovechan las aves para nidificar en el espacio existente bajo ellas.

Si bien la mayoría de la población elige en edificios con una cierta antigüedad (iglesias, casas, castillos, cortijos, palomares, etc.) donde encuentran mechinales y tejados de teja árabe, también se pueden instalar en edificios más modernos que ofrezcan emplazamientos adecuados (por ejemplo, bajo tejados de fibrocemento).

Los edificios en ruina o muy deteriorados por el paso del tiempo suelen ofrecer muchas oportunidades para instalar sus nidos (mayor número de tejas rotas o levantadas, huecos en el

tejado, grietas en las paredes, etc.), aunque no son lo más adecuados para asegurar la continuidad de las colonias.

9.1. Censos de colonias rurales

Las colonias rurales son aquellas ubicadas en edificios aislados en el campo, normalmente cortijos o casas de labor u otro tipo de construcciones (establos, almacenes, palomares, etc.). Suelen ser más fáciles de censar porque siempre se dispone de una buena visibilidad del edificio al estar en zonas con un paisaje abierto (pastizales, cultivos de cereal, viñedos, etc.) y no existir interferencias con otras construcciones.

En el momento de realizar el censo debe tenerse en cuenta si la edificación está habitada o si se desarrolla alguna actividad humana en ella, ya que puede influir en los resultados.

Para las colonias rurales algunos autores recomiendan que el censador se aproxime hasta el edificio para alejarse inmediatamente después y poder contar con más facilidad las aves que han abandonado la colonia o están en vuelo.

Al contar con una buena visibilidad sobre el edificio es más fácil la elección de adecuados puntos de observación que permitan controlar la mayor parte de la colonia y suelen obtenerse adecuados resultados. Entre finales de mayo y julio, cuando los adultos traen las cebas a los pollos, se observa con facilidad la llegada a la colonia de los ejemplares y permite localizar los nidos existentes.

9.2. Censos de colonias urbanas

Un elevado porcentaje de las poblaciones de cernícalo primilla establecen sus colonias en edificios dentro de los cascos urbanos de pueblos y ciudades. En el caso de Extremadura, más de 60% de población se encuentra en colonias urbanas.

Aunque las colonias en núcleos urbanos pueden presentar características muy diferentes dependiendo del edificio en que se ubiquen, hay varios factores que pueden dificultar la realización de los censos, especialmente en comparación con las colonias rurales:

- Se dispone de menos visibilidad para observar las aves en el entorno de la colonia, pudiendo ser complicado ver la salida o llegada de las aves. En este sentido, la proximidad de otros edificios a la colonia puede ser determinante.
- En entornos urbanos la complejidad de los edificios es mayor que en zonas rurales (patios y paredes interiores, cubiertas a diferentes alturas, etc.).

- La altura de determinados edificios (silos, pisos con varias plantas, grandes iglesias o catedrales) puede complicar la observación de las aves o la ubicación de los nidos. Con frecuencia, el observador se encuentra en una posición muy baja y no puede controlar los movimientos de las aves, los nidos o las zonas donde se posan habitualmente.
- Las aves suelen ubicar sus nidos en las partes más altas de los edificios.
- En ambientes urbanos hay que tener especial cuidado a la hora de diferenciar entre posaderos habituales, dormideros y lugares de reproducción. En las colonias urbanas es frecuente que utilicen edificios como posaderos o dormideros diferentes al edificio donde nidifican y puede llevar a confusión.
- En colonias rodeadas por calles muy estrechas con frecuencia no se dispone de perspectiva para censar adecuadamente.
- En cascos históricos donde existen un elevado número de edificios donde potencialmente pueden nidificar, implica un mayor esfuerzo para realizar los censos.
- Los puntos de observación pueden ser difíciles de establecer en algunos casos, debiendo alejarse de la colonia para disponer de una perspectiva adecuada y siendo más complicado en censo. Es recomendable establecer una numeración de los puntos y el recorrido para llegar a ellos.
- La actividad humana en el entorno de la colonia puede condicionar el comportamiento de las aves, especialmente en edificios de baja altura.
- La aproximación del censador a la colonia no tiene ningún efecto los resultados del censo, ya que las aves están acostumbradas a la presencia humana.

El cernícalo primilla se adapta a la disponibilidad de sustratos de nidificación existentes en los núcleos urbanos y pueden diferenciarse dos tipos de colonias:

- Colonias aisladas. La situación más frecuente es que dentro de cada núcleo urbano exista solo una colonia en un único edificio o varias colonias en diferentes edificios y separadas entre sí. En estos casos, cada colonia se censará independientemente. Si están muy próximas, se puede optar por censarlas simultáneamente por dos observadores para evitar posibles conteos dobles.
- Colonias dispersas. En algunos núcleos urbanos la colonia puede estar repartida en diferentes edificios. Suele ocurrir cuando no existe un edificio que pueda acoger a todas las parejas (por falta de un suficiente número de huecos adecuados) y hay una disponibilidad limitada de sustratos de nidificación otros edificios (por ejemplo, en cascos urbanos con muchas cubiertas de teja árabe). Para censar las colonias dispersas es importante elegir puntos de observación en los que se disponga de una adecuada visibilidad de las zonas potenciales de nidificación (por ejemplo, desde un edificio alto o un punto elevado en el exterior del núcleo urbano). Este tipo de censos requiere un esfuerzo adicional, especialmente para prospectar el establecimiento de nuevas parejas en lugares no conocidos. Los censos entre finales de mayo y julio, coincidiendo con las cebas, pueden ser muy eficaces para localizar los nidos desconocidos.

10. CONCLUSIONES

El método LIFE ZEPAURABAN se ha usado en todos los censos desarrollados en el proyecto por TERRA, Sirección General de Sostenibilidad y DEMA entre 2017-2021, obteniendo resultados muy satisfactorios para el seguimiento preciso de las colonias. Su éxito ha podido ser constatado al realizar el censo en varios años consecutivos en las mismas colonias y también se ha podido verificar su fiabilidad llevando a cabo una revisión de la ocupación “nido a nido” en algunas de las colonias donde eran accesibles.

El método LIFE ZEPAURABAN es muy efectivo, pero no se puede aplicar en todos los casos, siendo recomendable cuando la disponibilidad económica no sea un factor limitante o cuando se aborde el censo de un número reducido de colonias. Para censos con un ámbito territorial más extenso (comarcal, regional o nacional) que implique un elevado número de colonias, el método utilizado en el censo nacional será más fácilmente abordable y el resultado final sea una estima precisa de la población y no un censo absoluto.

11. ANEXOS

Anexo 1. Ficha de censo LIFE ZEPA URBAN