

SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL PRIMILLAR DE QUER.

Año 2023



Castilla-La Mancha

DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MEDIO AMBIENTE DE GUADALAJARA

INDICE

- 0.- PRESENTACIÓN
- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2. LOCALIZACIÓN DEL PRIMILLAR DE QUER
- 3.- SEGUIMIENTO DE LA COLONIA- LOCALIZACIÓN DE LOS NIDALES OCUPADOS.
- 4.- SEGUIMIENTO DE LOS EJEMPLARES RADIOMARCADOS CON DISPOSITIVOS DATA LOGGER EN AÑOS ANTERIORES.
- 5.- REFUERZO DE LA COLONIA CON EJEMPLARES PROCEDENTES DE CRÍA EN CAUTIVIDAD.
- 6.- MARCAJE CON GPS DE EJEMPLARES ADULTOS DE PRIMILLA EN LA COLONIA
 - 5.1.- MARCAJE
 - 5.2.- SEGUIMIENTO DE LOS EJEMPLARES MARCADOS.

Autores del Documento: Miguel Garcés, Beatriz Rodriguez, Fernando Garcés.

Equipo de trabajo: Miguel Garcés, Juan Martínez, Fernando Garcés, Alba García.

0. PRESENTACIÓN

En el año 2023 Iberdrola y GREFA suscriben un acuerdo bajo la mediación de la Delegación provincial de medio ambiente de Guadalajara para el desarrollo de la campaña de conservación del cernícalo primilla a través del proyecto **SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL PRIMILLAR DE QUER (GUADALAJARA)**.

El referido Proyecto debería ejecutarse por GREFA y tiene como principales objetivos:

- a) Limpieza y mantenimiento anual del primillar de Quer.
- b) Seguimiento de los ejemplares retornados al primillar de Quer y la formación de parejas
- c) Colocación de las estaciones de seguimiento de los ejemplares marcados con emisores data logger los años anteriores.
- d) Seguimiento reproductor del primillar de Quer: puestas, nacimiento de pollos
- e) Marcaje experimental con emisores satelitales de nueva generación.
- f) Refuerzo anual con 20 pollos nacidos en cautividad
- g) Elaboración de memorias

El convenio suscrito tiene una duración de cuatro años o lo que es lo mismo, cuatro campañas reproductoras del cernícalo primilla. A continuación presentamos la memoria correspondiente al año 2023.



Primillar de Quer

1. INTRODUCCIÓN

El cernícalo primilla (*Falco naumanni*), es una especie de ave rapaz de pequeño tamaño de la familia Falconidae de carácter migratorio y colonial al contrario que la especie más próxima taxonómicamente a esta, el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*). Esta especie anida en zonas elevadas donde encuentra agujeros estrechos de forma que le permitan entrar pero que evite que sus posibles predadores accedan fácilmente a su nido, las colonias se asientan en áreas de estepa y cultivo agrícolas generalmente cerealistas, cabe destacar también la gran predilección que esta especie ha desarrollado por entornos antrópicos además de tener un carácter filopátrico, ya que siempre suelen volver al lugar donde nacieron para reproducirse (Negro et al, 1997).

En las décadas previas a los años 60 fue la rapaz más abundante de la península a causa de estas características, lo que debido al aumento de cultivo cerealista facilitó el desarrollo de esta especie. Pero desde la década de los 60 en adelante las poblaciones de esta especie se han visto muy mermadas en toda la región Eurasiática y del Norte de África (región Paleártica, Figura 1), debido a la mala gestión de los cultivos y al uso de sustancias químicas en los mismos (Atienza y Tella, 2004; Calabuig et al, 2007).

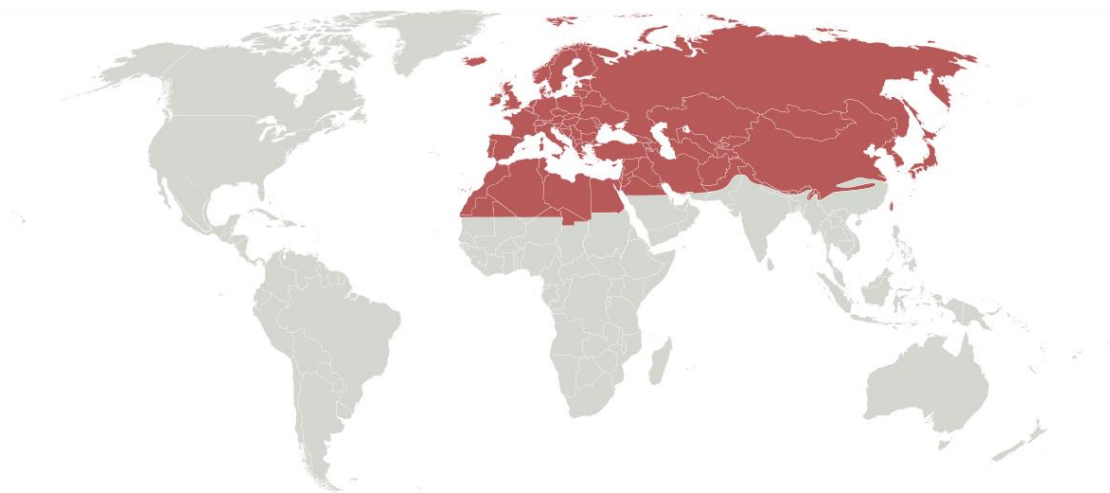


Figura 1: marcado en rojo la región Paleártica. (Fuente de la imagen: www.wikipedia.org).

Actualmente se considera una especie globalmente amenazada, catalogada como vulnerable (IUCN Redlist) e incluida en el Apéndice II del CITES, el Apéndice II de los convenios de Berna y Bonn, el Anexo I de la Directiva Europea sobre las Aves Silvestres y el Anexo B del Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (Biber, 1996).

Nuestro país es clave para el desarrollo y conservación a nivel mundial de esta especie, ya que mantiene a grandes densidades poblacionales de esta especie en comparación con la totalidad de su área de distribución (Alcántara, 2004).

Con lo cual es clave la protección y gestión de esta especie a nivel nacional para la conservación de la misma a nivel mundial. Entre estas actividades de gestión destacan la construcción de corredores de nidificación (construcción de primillares, colocación de

nidales y mechinales en zonas de nidificación para facilitar el asentamiento de las colonias), realizar una correcta gestión de sus zonas de alimentación para permitir que puedan cazar y sacar adelante a su prole y realizar seguimientos y estudios de las colonias para poder tener información actualizada y completa sobre la totalidad de la especie a nivel nacional.

El cernícalo primilla llega a la localidad de Quer entre mediados de febrero y mediados de marzo, período en el cual las colonias comienzan a asentarse y las parejas reproductoras comienzan a seleccionar lugares de nidificación, el orden de llegada de individuos a la colonia se corresponde con el grado de madurez y veteranía, siendo los más maduros y experimentados los primeros en llegar y los individuos juveniles de primer año los últimos. La puesta se produce normalmente entre primeros y mediados del mes de Mayo, aunque depende mucho de la meteorología pudiendo retrasarse bastante como ha ocurrido este año, y suele ser de entre 3 y 5 huevos habiendo excepciones de 6 huevos en algunos casos aunque el número más habitual es 4 huevos. La incubación dura una media de 28 días y los polluelos comienzan a dar sus primeros vuelos con entre 25-35 días de edad.

La alimentación de esta especie es muy variada, abarca desde invertebrados como ortópteros, coleópteros, arácnidos o dermápteros entre otros a pequeños vertebrados como roedores, pequeños reptiles y polluelos de otras especies, aunque la presa más habitual son los ortópteros como langostas, grillos o saltamontes, coleópteros como escarabajos y miriápodos como las escolopendras según el análisis de las agrópilas de varios estudios (Rodríguez et al., 2010).



Pareja de cernícalo primilla en el primillar de Quer.

2. LOCALIZACIÓN DEL PRIMILLAR DE QUER.

La colonia de cernícalo primilla en el municipio de Quer se ve ligada al primillar de Quer situado en el polígono industrial del municipio en la carretera de Alovera la Huerta. En este primillar se ha realizado el seguimiento continuo desde el año 2007 cuando fue construido, la situación del primillar es idónea ya que es colindante con la ZEPA 167 de las estepas cerealistas de la Campiña, lo que facilita enormemente la alimentación de los cernícalos. El primillar es una edificación poligonal rodeada de un muro que consta de 3 paredes con nidales y una sin ellos, tanto en el edificio como en las caras del muro, las paredes que tienen nidales dan a la zona de la ZEPA. Esta construcción está en una finca en el límite del polígono industrial de Quer impidiendo que quede rodeada por naves industriales y fábricas, además de tener las dos fincas del polígono colindantes a esta libres para no agobiar a las aves. En total el primillar cuenta con 61 nidales, 48 nidales repartidos en tres de las caras del primillar, 5 nidales repartidos en el muro y 8 nidales en las 4 caras del tejado. Los 4 lados del primillar están orientados hacia cada uno de los 4 puntos cardinales principales lo que nos facilita nombrar las caras en función del punto cardinal hacia el que estén enfocados.

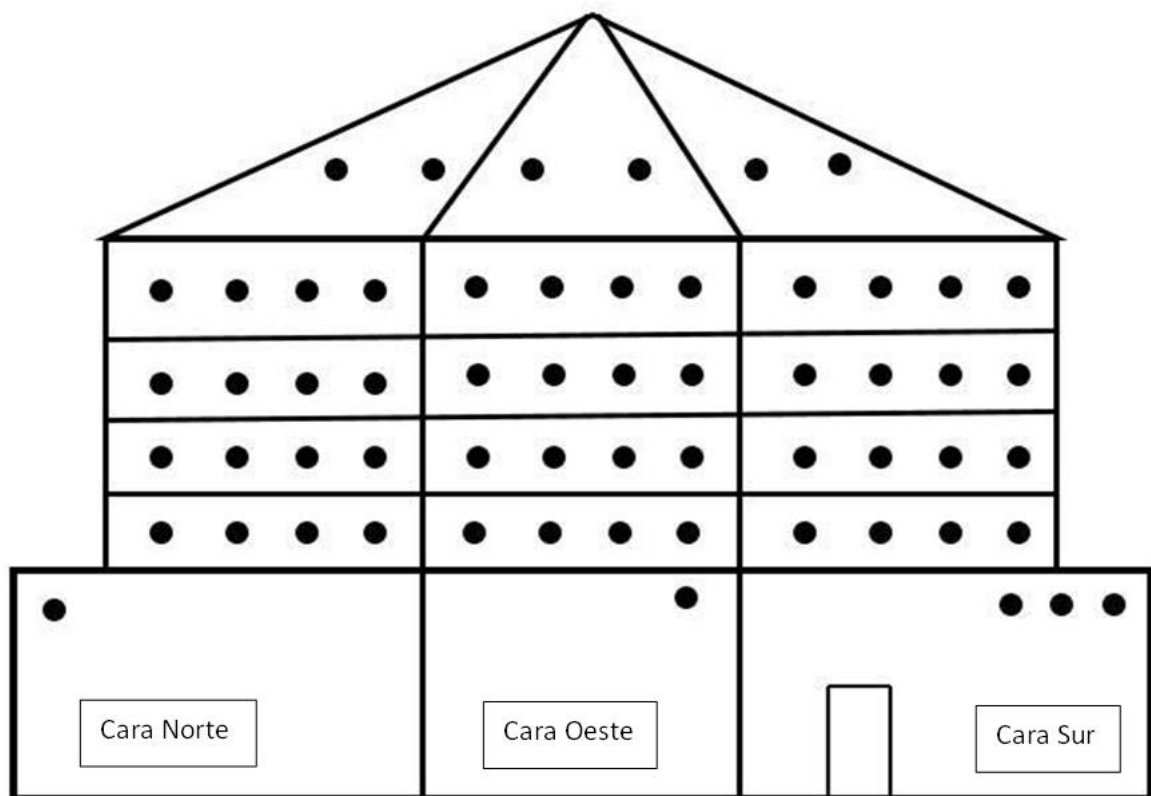


Figura 2: Esquema del primillar de Quer, mostrando solo las caras Norte, Sur y Oeste, ya que la cara Este solo cuenta con dos mechinales en el tejado.



Figura 3: Imagen del primillar de Quer (cara Sur con 16 nidales en la cara del primillar, 3 en el muro y 2 en el tejado y cara Este con tan sólo 2 nidales en el tejado) (Fuente: Google Earth).



Figura 4: Ubicación del primillar (marcado en verde) donde se puede apreciar la extensión de zonas de alimentación de que disponen en la ZEPA. (Fuente: Google Earth).

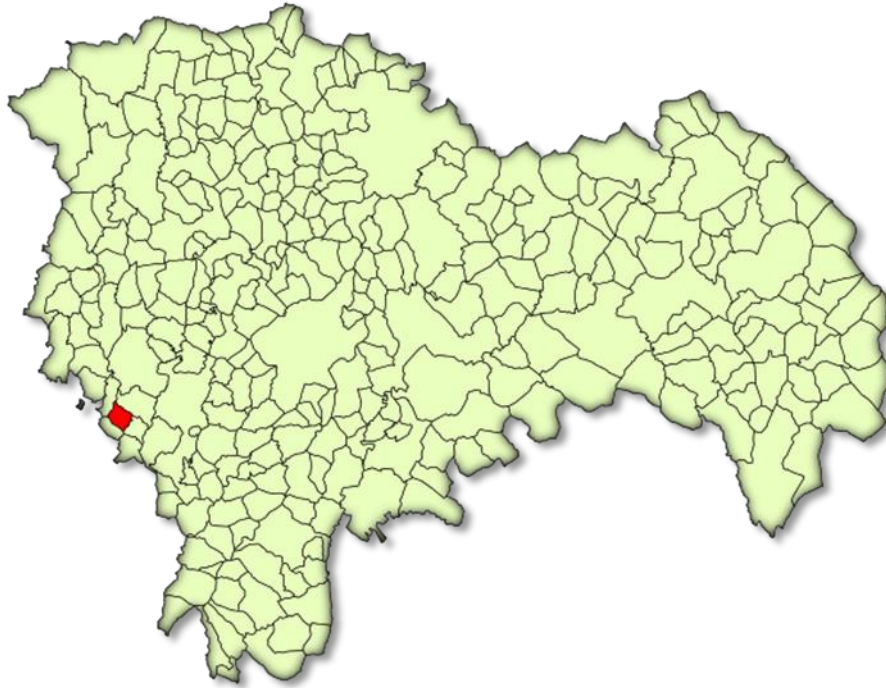


Figura 5: Localización del municipio de Quer en la provincia de Guadalajara en Castilla la Mancha.

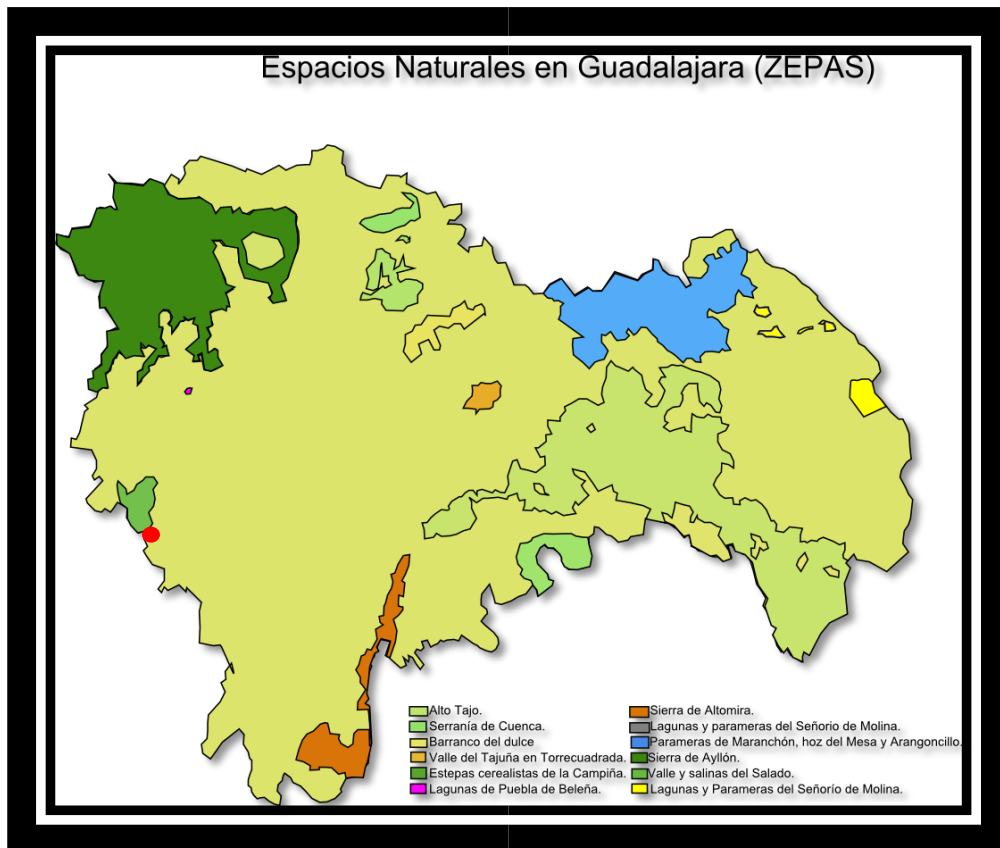


Figura 6: Espacios naturales (ZEPAs) en la provincia de Guadalajara, marcado en rojo la localización del municipio de Quer.

3. SEGUIMIENTO DE LA COLONIA

El método empleado para la realización de este seguimiento ha sido el conteo directo (Tellería, 1986). Para realizar este conteo directo se han realizado visitas periódicas semanales a las zonas de nidificación durante las 4 primeras horas de luz coincidiendo con la máxima actividad de los individuos y las 3 últimas horas de luz en las que la actividad también es elevada. Se han realizado dos visitas semanales al primillar desde el mes de marzo hasta principios del mes de agosto.

Durante el estudio se contaron el número de parejas reproductoras y posteriormente estimando según la actividad reproductora de los adultos, se procedió a entrar en el primillar para contar el número de huevos en cada puesta, ver si existían puestas de reposición y posteriormente hacer un seguimiento sobre el número de polluelos eclosionados y como se desarrollaban, estas observaciones de los nidos dentro del primillar se realizaban en horario en el cual la actividad de ceba de los progenitores era ya mínima y se realizaba cada 10 días intentando realizarse en la mayor brevedad de tiempo posible.

Nomenclatura de anillas

Las anillas metálicas se indican con una serie numérica o alfanumérica única para la especie que identifica al animal, mientras que las anillas de PVC se identifican por el color de las mismas y por una secuencia alfanumérica que se indica de la siguiente manera; **N[1/TP]**, La primea letra indica el color de la anilla, en este ejemplo “N” indica color negro, entre corchetes se indica la secuencia que supone el código de la anilla, en este caso “1/TP”, lo que quiere decir que este animal tendría una anilla de color negro con la secuencia alfanumérica legible “1/TP”.



Polluelos de parejas de cernícalo primilla en uno de los niales de Quer

Resultados

Este año 2023 hemos contado con 6 parejas naturales de cernícalo primilla. Todas ellas han anidado en el primillar de Quer (Figuras 7 y 8), entre todas las parejas han conseguido sacar adelante un total de 20 polluelos que fueron anillados por GREFA y por el personal de la Junta de Castilla la Mancha (D. Jesús de Lucas);

Número de pareja de cernícalo primilla	Anillas de PVC de adultos	Número de huevos de la puesta	Polluelos volados/eclosionados
1	♀ : Na[XOU] ♂ : Sin anilla	5	4/4
2	♀ : Sin anilla ♂ : Sin anilla	4	3/3
3	♀ : Sin anilla ♂ : Sin anilla	4	3/3
4	♀ : R[???) ♂ : Sin anilla	4	3/3
5	♀ : Sin anilla ♂ : Sin anilla	4	4/4
6	♀ : Sin anilla ♂ : Sin anilla	4	3/3

Tabla 1: resumen de productividad de la colonia de cernícalo primilla en el primillar de Quer.

Número de pareja de cernícalo primilla	Número de polluelos anillados	Anillas de PVC	Anillas metálicas
1	4/4	Na[WW5] Na[WWC] Na[WWF] Na[WWJ]	4000450 4000451 4000452 4000453
2	3/3	N[1/8U] N[0/TN] N[0/X6]	4000439 4000440 4000441
3	1/3	N[0/U9]	4000442
4	3/3	Na[WW4] Na[WW3] Na[WW7]	4000447 4000448 4000449
5	4/4	N[1/5V] N[1/6R] N[0/W0] N[1/2P]	4000443 4000444 4000445 4000446
6	0/3	-	-

Tabla 2: Relación de anillamiento de anillas metálicas y de PVC puestas a los polluelos de las parejas naturales de cernícalo primilla en 2023

No todos los polluelos pudieron ser anillados debido a que las edades eran muy dispares y en la fecha estimada por el personal de la Junta de Castilla la Mancha y GREFA para realizar el anillamiento, algunos ya habían volado y, por tanto, no pudieron ser anillados.

Localización de los nidos ocupados

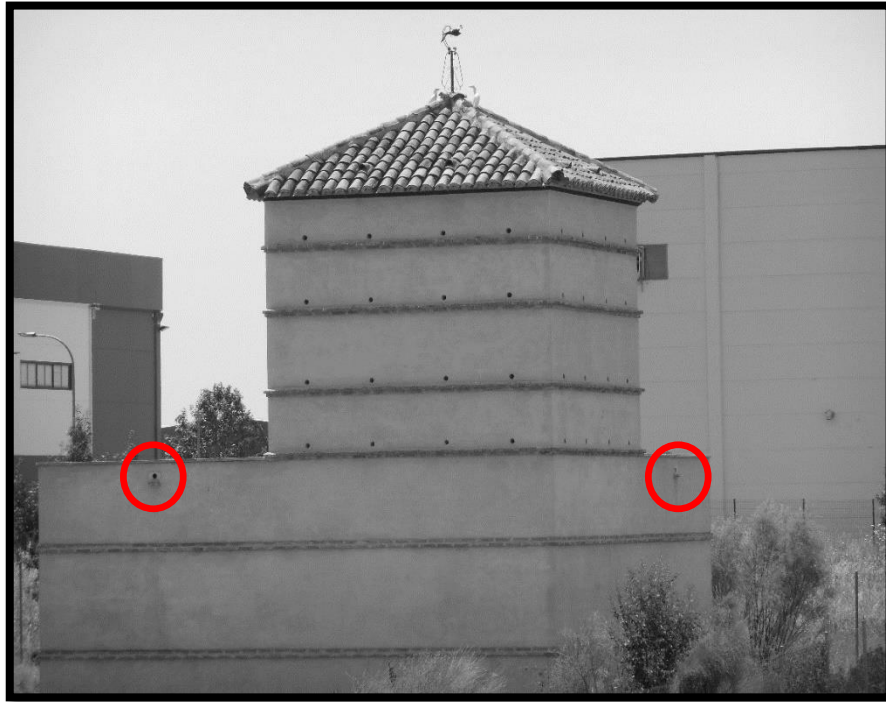


Figura 7: Cara norte y cara Oeste del primillar donde podemos ver los 16 niales que hay en cada cara del edificio y el nial existente en el muro de la cara Norte y en el muro de la cara Este, además de los dos niales de cada cara del tejado, marcado en rojo los niales ocupados por parejas reproductoras en el año 2023.



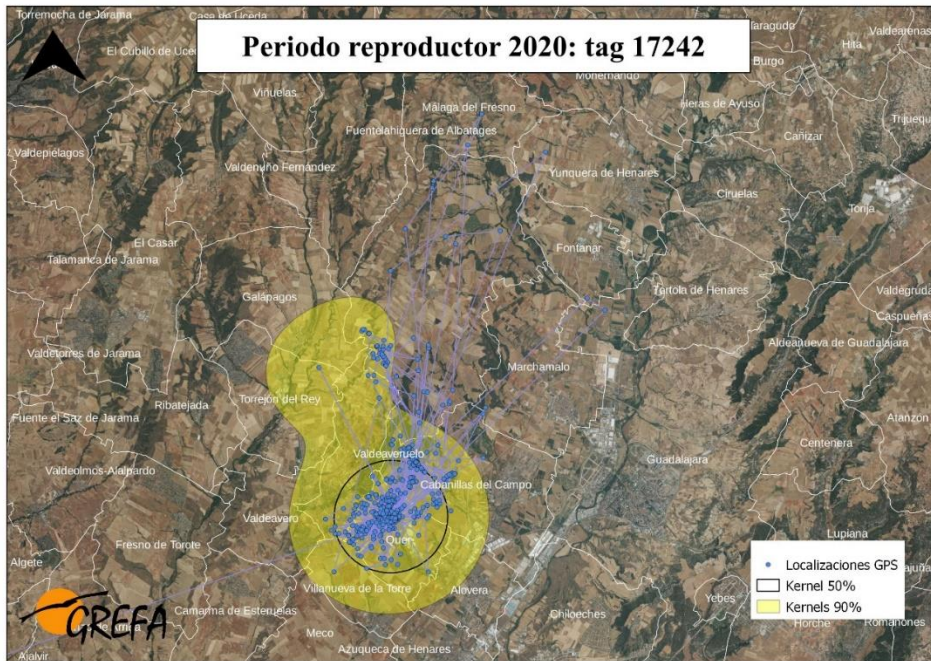
Figura 8: Vista de la Cara Sur del primillar donde hay 16 niales en el edificio, 2 niales en el tejado y 3 niales más en el muro que lo rodea y de la cara Este que sólo cuenta con 2 niales en el tejado, marcado en rojo los niales ocupados por parejas reproductoras en el año 2023.

4.- SEGUIMIENTO DE LOS EJEMPLARES MARCADOS CON DISPOSITIVOS GPS DATA LOGGER EN AÑOS ANTERIORES.RESULTADOS OBTENIDOS

Áreas de campeo durante el periodo reproductor

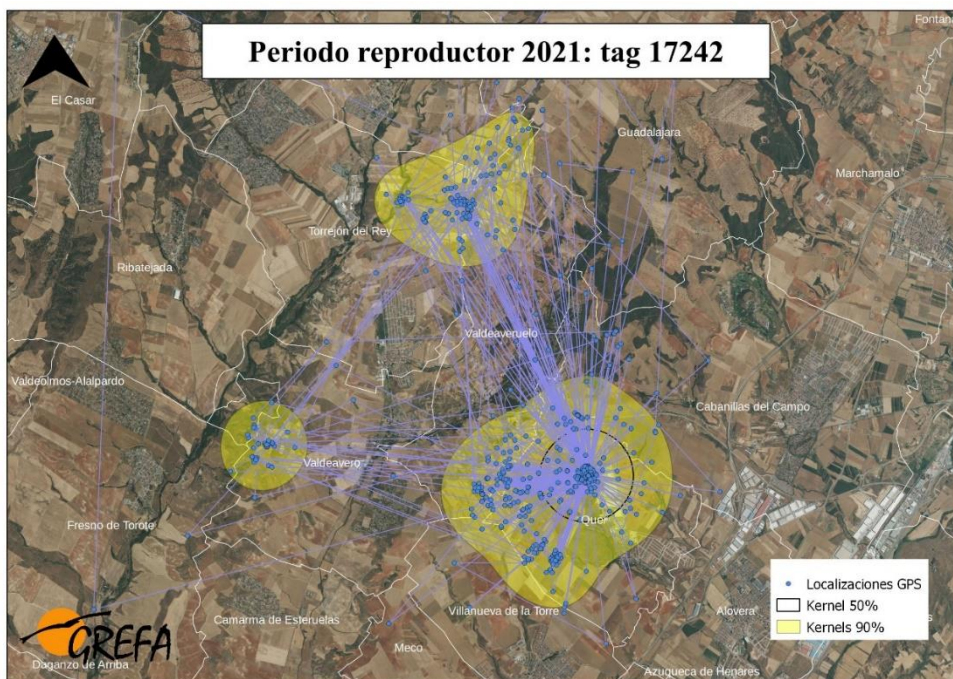
Tag17242 (marcados en el año 2020)

El área de campeo de la hembra 17242 se localiza en los municipios de Quer, Cabanillas de Campo, Valdeverduela durante la primavera de 2020. La superficie total que abarcan suponen 1387,97 ha.



Mapa representativo del área utilizada durante todo el periodo de cría. En él se indican los kernels del 50% o área de campeo y del 90% o área total, la caja donde fue marcado el animal y las localizaciones GPS registradas.

En la primavera de 2021 el área de campeo de esta hembra supuso 320,98 ha, una reducción del 76,87% con respecto a la superficie del área de campeo del año anterior.



Mapa representativo del área utilizada durante todo el periodo de cría. En él se indican los kernels del 50% o área de campeo y del 90% o área total, la caja donde fue marcado el animal y las localizaciones GPS registradas

Tag 17270 (marcado en el año 2020)

El área de campeo de campeo del individuo 17270 se localizó de igual manera en las inmediaciones del primillar, distribuyéndose por las localidades de Quer, Cabanillas del Campo y Valdeaveruelo. El total de hectáreas utilizadas fueron 1989,47.

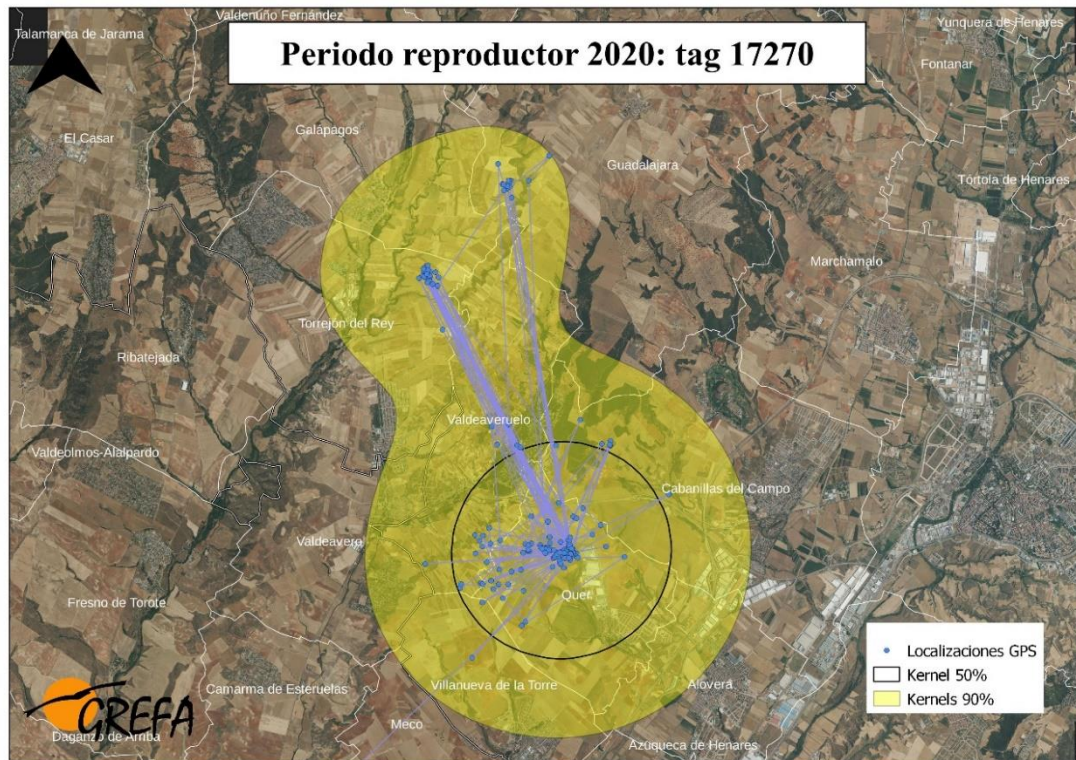


Figura 7. Mapa representativo del área utilizada durante todo el periodo de cría. En él se indican los kernels del 50% o área de campeo y del 90% o área total, la caja donde fue marcado el animal y las localizaciones GPS registradas.

Tag44043 (marcado en el año 2022)

El área de campeo de la hembra tag44043 apenas asciende a las 188,44 hectáreas, situándose en las inmediaciones del primillar.

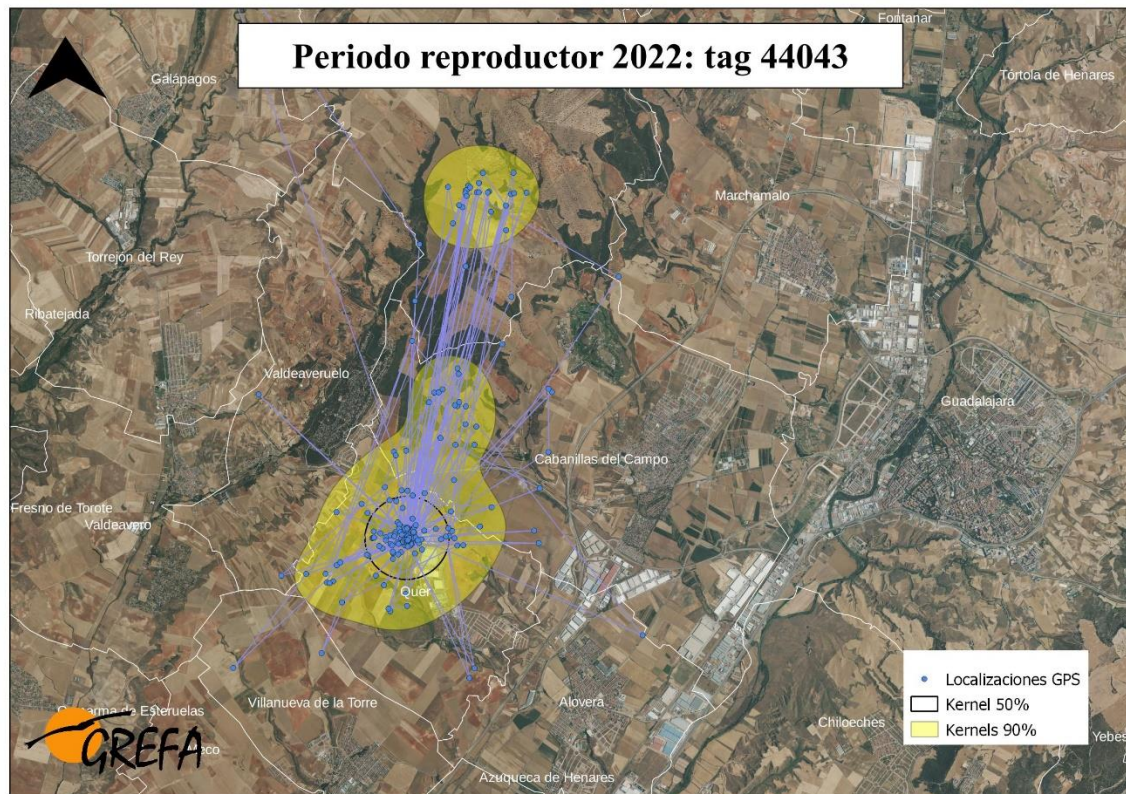


Figura 8. Mapa representativo del área utilizada durante todo el periodo de cría. En él se indican los kernels del 50% o área de campeo y del 90% o área total, la caja donde fue marcado el animal y las localizaciones GPS registradas.

Tag44371 Mercado emn en el año 2022)

La mayoría de movimientos que realiza el macho Tag44371 (kernel del 50%) se localizan en el municipio de Quer y Cabanillas del Campo. La superficie que utiliza alcanza las 698,76 ha durante todo el periodo de cría.

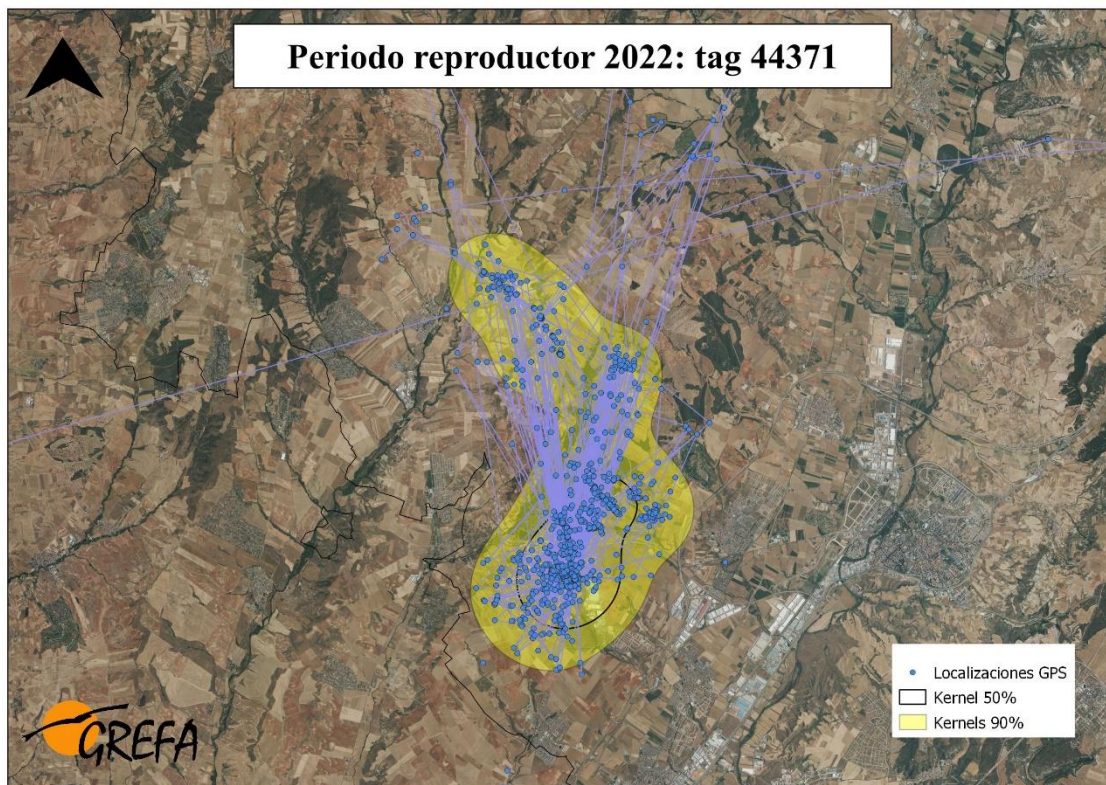


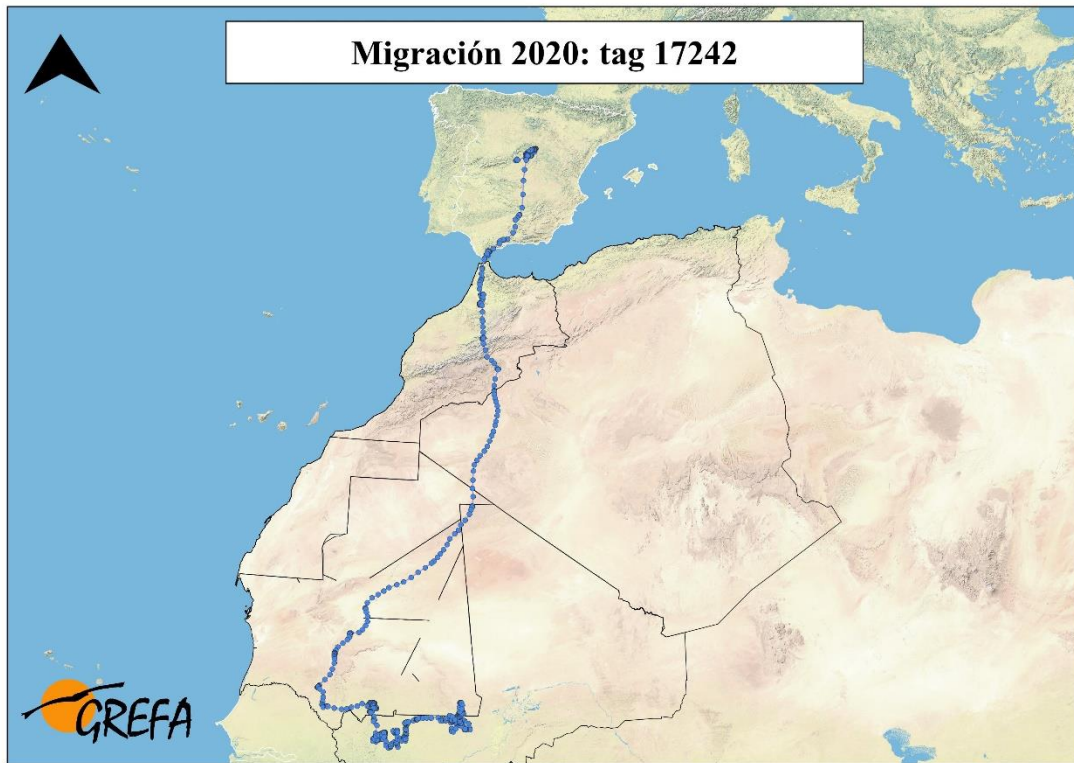
Figura 9. Mapa representativo del área utilizada durante todo el periodo de cría. En él se indican los kernels del 50% o área de campeo y del 90% o área total, la caja donde fue marcado el animal y las localizaciones GPS registradas.

Migraciones

Se han obtenido migraciones completas de tres individuos: tag17242 durante los años 2020-2021 y la migración de tag 44043 durante los años 2022-2023.

La información nos ha revelado que el comportamiento de los cernícalos primilla procedentes de la colonia de Quer varía una vez el periodo reproductor ha concluido. Los individuos tienden a quedarse en la provincia de Guadalajara antes de emprender la migración a África (tag17242 y tag44043) o se desplazan por diferentes puntos del Noreste peninsular (Tag0841 y Tag085c).

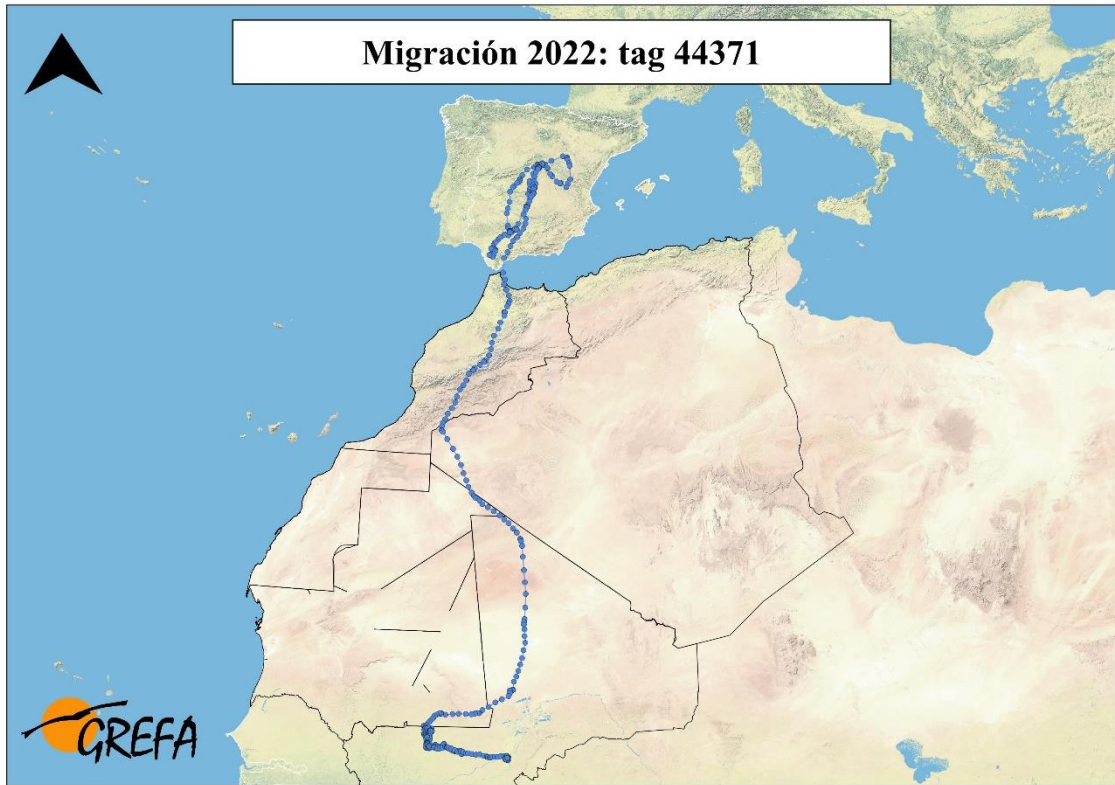
Las áreas de invernada de los individuos tag17242 y tag 44043 difieren en cuanto a su localización en Mali: desde Dièma, Nara y Niono (tag17242) hasta Djenné, situado 160 km más hacia el sureste (tag44371).



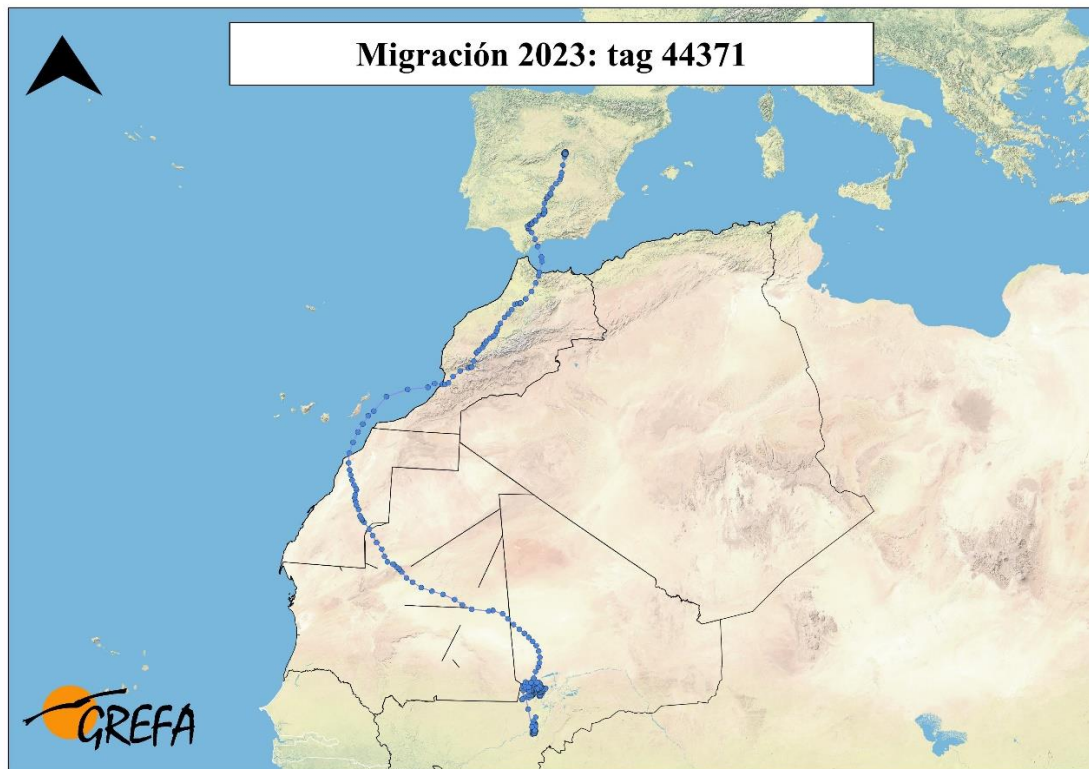
Migración estival, áreas premigratorias y otoñal del individuo 17242 durante el año 2020



Áreas de invernada y migración primaveral del individuo tag17242 en el año 2021



Migración estival, áreas premigratorias y migración otoñal del individuo tag 44371 en el año 2022



Áreas de invernada, migración primaveral del individuo tag 44371 en el año 2023

5.- REFUERZO DE LA COLONIA CON EJEMPLARES PROCEDENTES DE CRÍA EN CAUTIVIDAD

Como programa de refuerzo de las poblaciones de cernícalo primilla, se estableció un convenio establecido entre GREFA e IBERDROLA, este año se realizó, mediante la técnica de hacking, la introducción de 20 polluelos de cernícalo primilla procedentes del programa de cría en cautividad de la especie que se desarrolla en GREFA.

El proceso de hacking consiste en la introducción de polluelos de cualquier especie en nidales en una zona propicia para el desarrollo de la especie. Durante el tiempo necesario hasta la emancipación de esos polluelos se les aportará, de manera artificial, el alimento que necesiten para asegurar su supervivencia pero sin tener contacto directo con ellos, de esta forma aseguramos su integración en el medio natural e impedimos su impronta con el ser humano. En el caso del cernícalo primilla, el hacking se realiza en zonas donde existe una colonia asentada (como es el caso del primillar de Quer) de manera que, cuando los polluelos comiencen a explorar y a aventurarse fuera del nido por su cuenta, tengan un referente en los demás polluelos volantes y adultos de la colonia.

Estos polluelos han sido alimentados desde la introducción de los mismos en los nidales (4 de julio de 2023) hasta el mismo día que, junto con el resto de la colonia, han abandonado el primillar (7 de agosto de 2023) hacia sus zonas de alimentación previas a la migración que realiza la especie a África.

Los polluelos introducidos fueron previamente anillados, a continuación, se indica la relación de anillas de PVC de los mismos:

N[5/V5]	N[5/VL]
N[5/V6]	N[5/VM]
N[5/V7]	N[5/VN]
N[5/V8]	N[5/VP]
N[5/V9]	N[5/VR]
N[5/VA]	N[5/VT]
N[5/VC]	N[5/VU]
N[5/VF]	N[5/VV]
N[5/VH]	N[5/VW]
N[5/VJ]	N[5/VX]



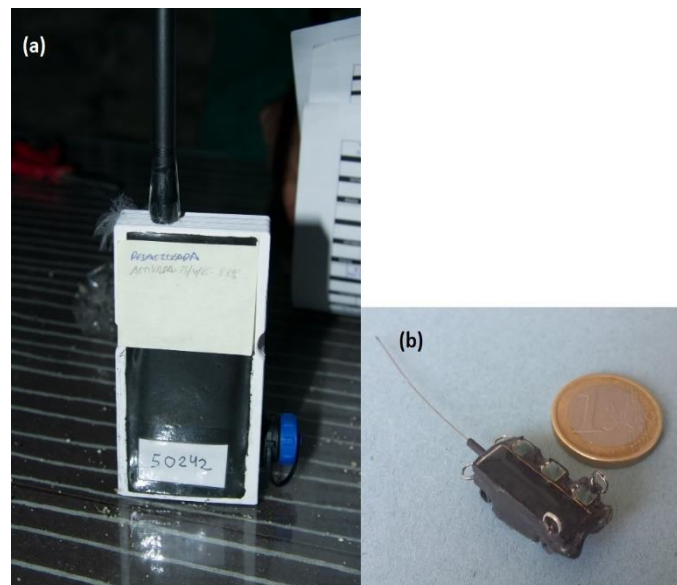
Polluelos de cernícalo primilla procedentes de cría en cautividad de GREFA en el hacking de Quer en 2023

6.- MARCAJE EN EL AÑO 2023 CON GPS DE EJEMPLARES ADULTOS DE PRIMILLA EN EL PRIMILLAR DE QUER.

6.1.- MARCAJE

Desde el año 2020 hasta el presente año se han marcado un total de seis cernícalos adultos reproductores procedentes del primillar de Quer. Se han utilizado dos modelos de dispositivos: desde el año 2020 hasta el 2022 el modelo utilizado fue NanoFix™ Geo+RF (PathTrack Ltd, www.pathtrack.co.uk). Se caracteriza por su pequeño tamaño: 38 x 15x 11 mm de dimensiones sin incluir la antena, y 4,1g de peso que con el arnés se incrementa en 5,0-5,1g. La batería se recarga con energía solar mediante placas solares. La capacidad de almacenamiento es de 60000 localizaciones, emitiendo una media de 36 localizaciones por día, o una cada 15 minutos. La precisión de este modelo de dispositivo es de 20 metros (**Figura 2b**).

Para la descarga de las localizaciones se coloca una estación base, cuya batería también funciona con energía solar en cada uno de los primillares. La distancia máxima a la que la estación base puede descargar datos es de 1km en buenas condiciones atmosféricas y topográficas. Ambos dispositivos, estación base y transmisores, son resistentes al agua (**Figura 2a**).



Dispositivos utilizados para el seguimiento telemétrico de los cernícalos primilla, PathTrack Ltd. **a)** Estación base. **b)** NanoGPS sin arnés modelo NanoFix™ Geo+RF.

En el año 2023 el modelo utilizado fue Mini 2G, de la serie de dispositivos Debut® (Druid Technology Ltd, www.druidtech.cn), cuyas dimensiones son 21 x 18.3 x 11 mm y peso 5g. La batería se recarga mediante placas solares, tiene capacidad para calcular localizaciones dentro de un intervalo de 5 minutos a un día. La transmisión de los datos se realiza vía GSM o telefonía móvil y se puede modificar su periodicidad dentro de un intervalo de 5 minutos a 1 día. Los datos se almacenan en el dispositivo en caso de que la red no se encuentre disponible



ID GPS	Sexo	Anilla PVC	Anilla metálica	Modelo GPS	Fecha del marcaje
14570	Macho			Debut	13/04/2023
63285	Macho			Debut	13/04/2023
44371	Macho	NR(XOX)	4000427	Nano Fix	05/05/2022
44043	Hembra	NR(XOU)	4000428	Nano Fix	05/05/2022
17270	Hembra	R(J16)		Pathtrack	01/06/2020
17242	Hembra			Pathtrack	01/06/2020

Ejemplares marcados en los años 2020, 2022 y 2023 con el modelo de GPS colocados

El 13 de abril de 2023 se marcaron dos ejemplares machos adultos cuyas referencias son.

Macho adulto ID 13 00000 478 PESO 137 grs

Macho adulto ID 13 0000 85C PESO 134 grs



Juan Martínez y Miguel Garcés marcando uno de los dos ejemplares capturados



Pablo Lemona Díez (Técnico responsable de prevención, Medio Ambiente y calidad de Iberdrola) y Laureano Martínez (Concejal de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Quer) en el momento previo a la liberación de los primillas con los dispositivos GPS.

6.2.- SEGUIMIENTO DE LOS EJEMPLARES MARCADOS año 2023

El seguimiento telemétrico se realizó acorde con el modelo de emisor utilizado: para los animales marcados con NanoFix™ Geo+RF el seguimiento consistió en la colocación de la estación base dentro del primillar cada 15 días. La estación base permanecía en la colonia al menos 7 días con el objeto de asegurar la descarga de todos los datos almacenados en los GPS. Una vez recogida la estación base, se conectaba mediante USB al ordenador y con el software propio del fabricante se accedía a la información.

En el caso de los emisores GPS/GSM el seguimiento consistió en la revisión periódica de las aplicaciones web y de móvil Saas de Debut® (<https://www.druidtech.cn/en/page/bird.html>), donde están almacenados todos los datos tanto GPS como ambientales.



CALCULO DE LAS ÁREAS DE CAMPEO

Para el cálculo de las áreas de campeo, se tomaron las coordenadas de cada individuo durante las 6:00 y las 20:00. Los kernels se calcularon con densidad 50% y densidad 90%, es decir, se calculó el área que comprendía los puntos más agregados (densidad 50%) y el área que abarcaba la mayor parte de las coordenadas (densidad 90%).

Para la obtención de los archivos .shape de los kernel, y así manejar la información para generar los mapas, se utilizó el programa R Studio (www.rstudio.com) junto con los paquetes adehabitatHR (www.cran.r-project.org/web/packages/adehabitatHR), sp (www.cran.r-project.org/web/packages/sp) y el paquete mapproj (www.cran.r-project.org/web/packages/mapproj).

project.org/web/packages/maptools). La representación cartográfica se realizó con el programa Qgis 3.22.3 (www.qgis.org).

Durante el periodo reproductor de 2023 el macho **Tag44371** (marcado en el año 2022 y retornado al primillar) redujo su área de campeo un 47,08%, localizándose en las inmediaciones del primillar.

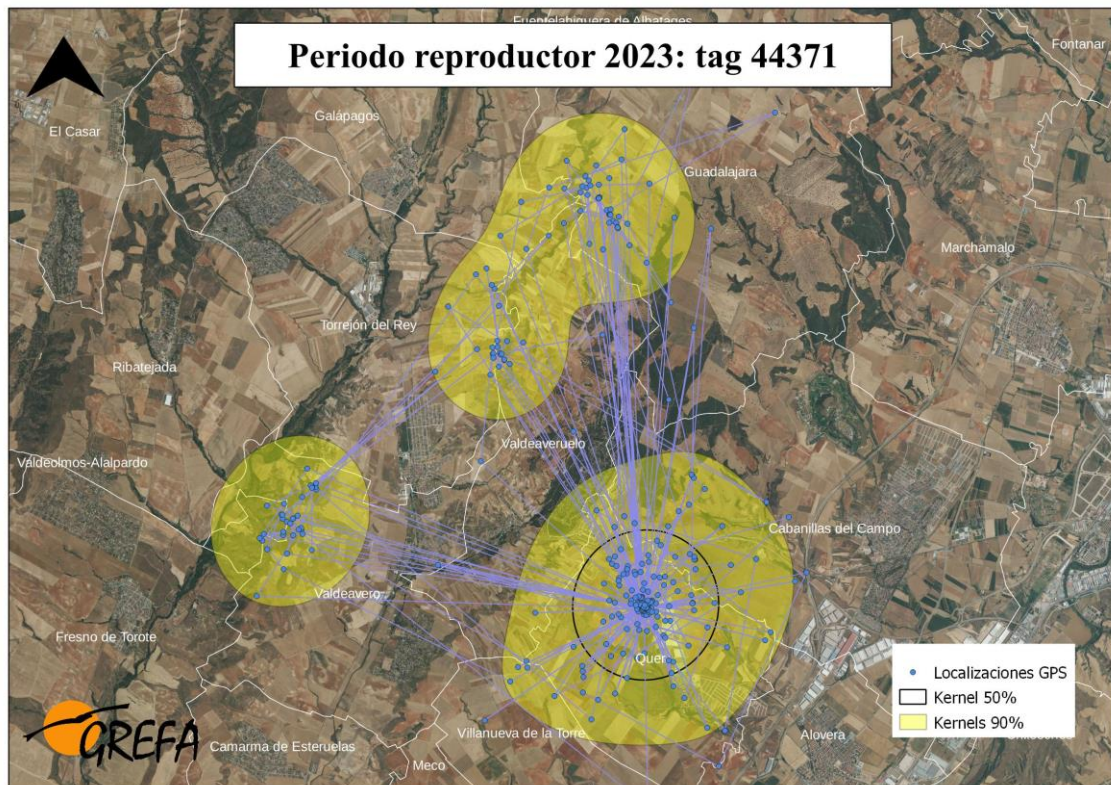
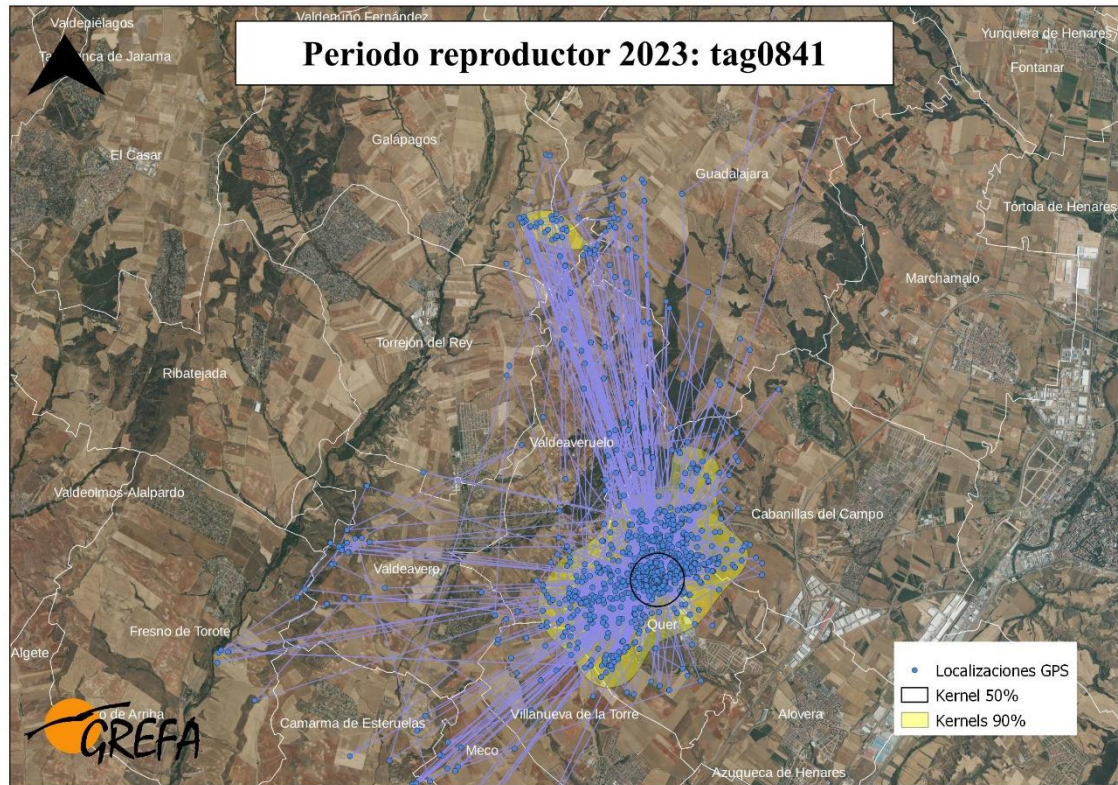


Figura 9. Mapa representativo del área utilizada durante todo el periodo de cría. En él se indican los kernels del 50% o área de campeo y del 90% o área total, la caja donde fue marcado el animal y las localizaciones GPS registradas.

Tag0841

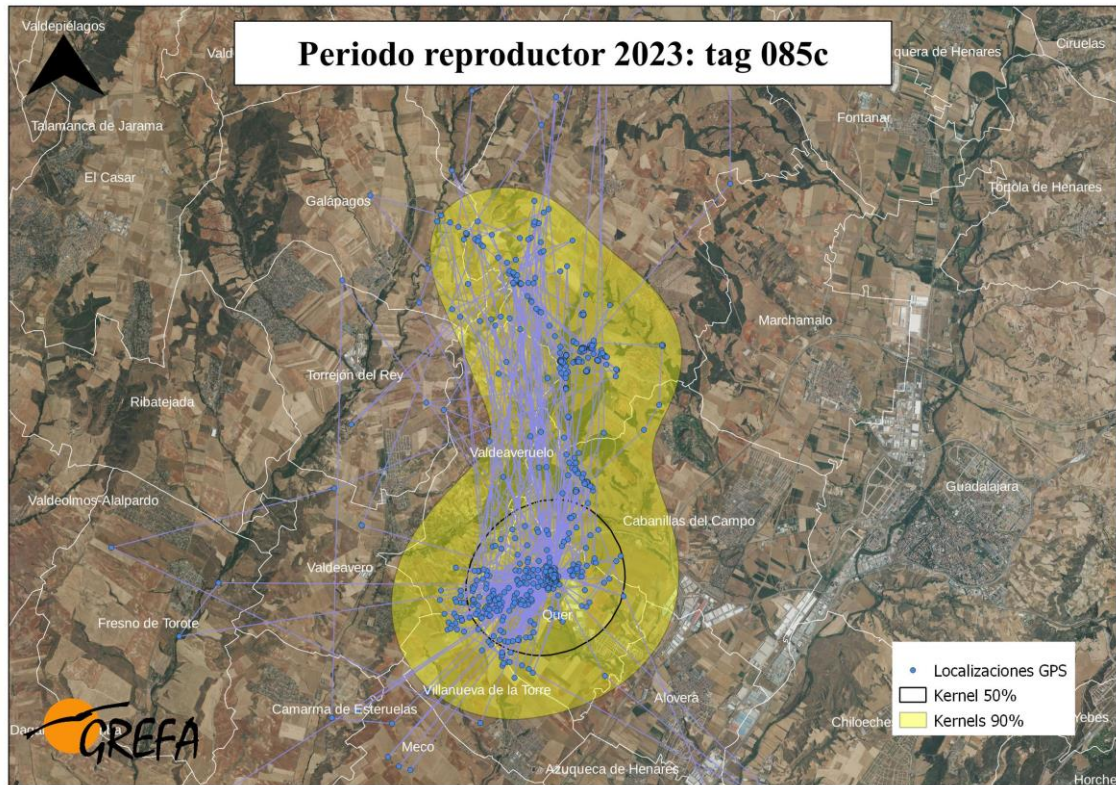
El macho tag0841 utiliza 110,63 ha en todo el periodo de cría, situándose su área de campeo en las inmediaciones del primillar.



Mapa representativo del área utilizada durante todo el periodo de cría. En él se indican los kernels del 50% o área de campeo y del 90% o área total, la caja donde fue marcado el animal y las localizaciones GPS registradas.

Tag085c

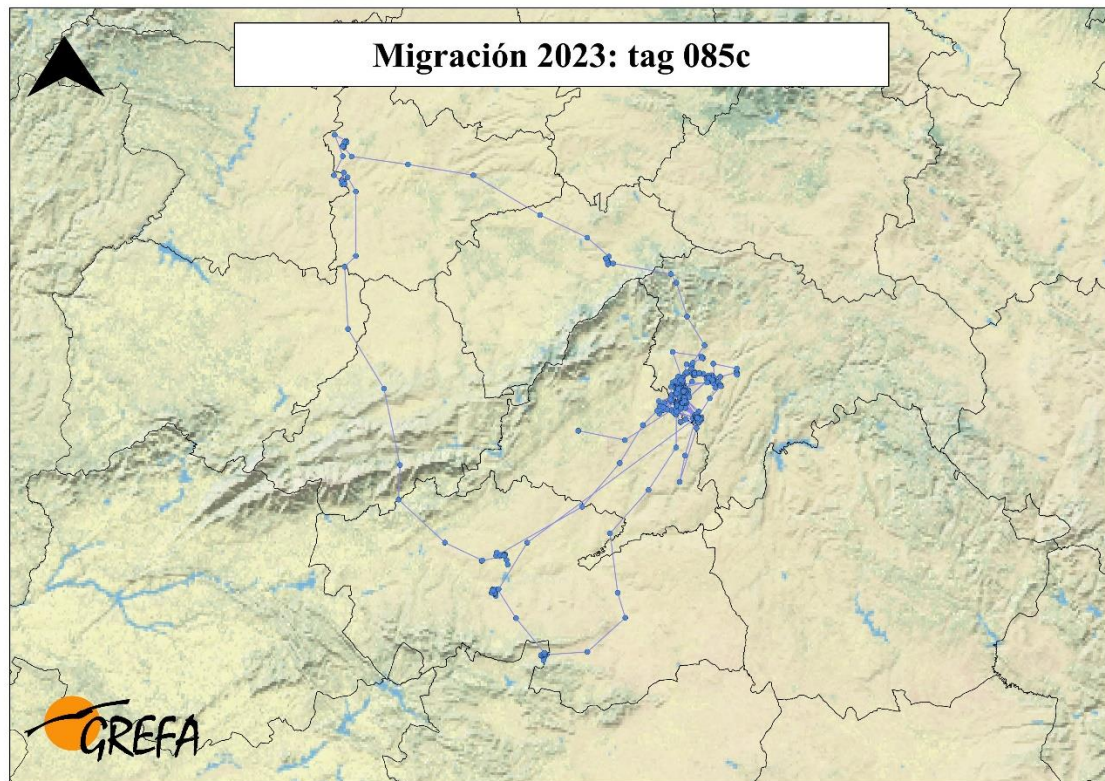
El macho tag085c utiliza 1315,02ha en todo el periodo de cría, situándose su área de campeo en las localidades de Quer y Cabanillas del Campo.



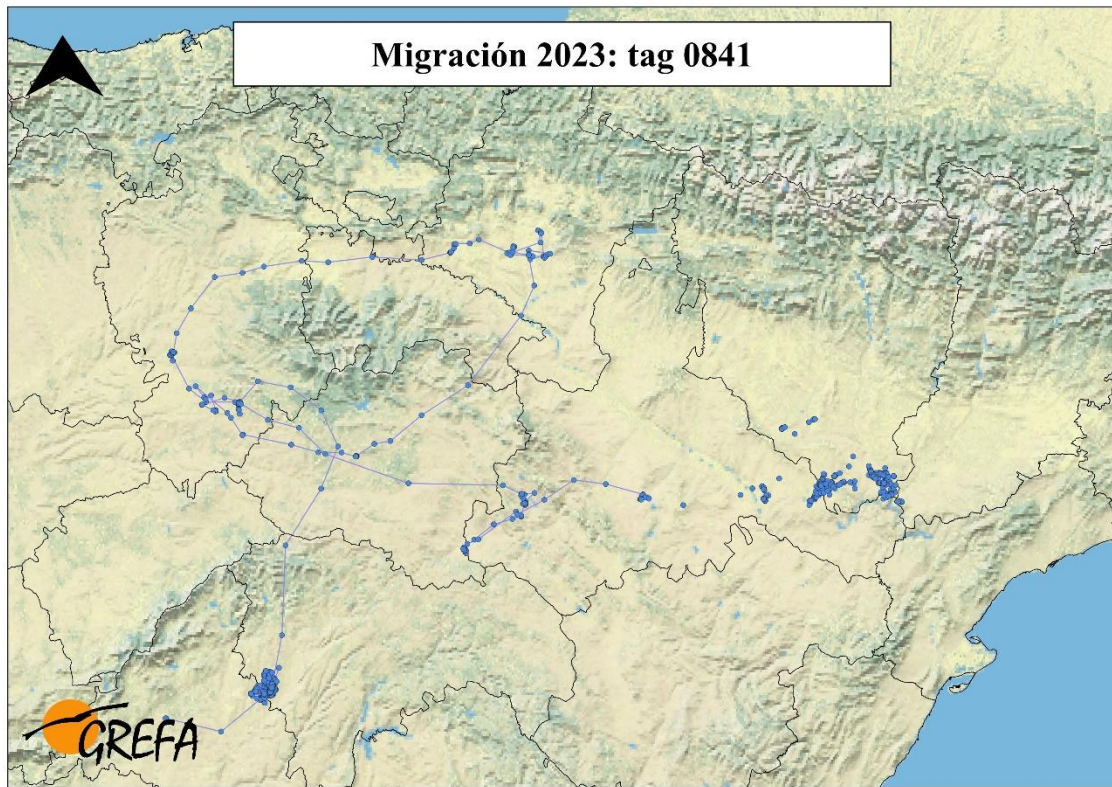
Mapa representativo del área utilizada durante todo el periodo de cría. En él se indican los kernels del 50% o área de campeo y del 90% o área total, la caja donde fue marcado el animal y las localizaciones GPS registradas

Movimientos premigratorios de los dos ejemplares marcados en el año 2023

Se ha obtenido parte de la migración estival de los individuos marcados con dispositivos satelitales, pues al acceder a la información en tiempo real podemos saber cuáles son las zonas que están usando en el presente verano.



Comportamiento en tiempo real del individuo tag 085c una vez abandonada la colonia de Quer



Comportamiento en tiempo real del individuo tag 0841 una vez abandonada la colonia de Quer