

INFORME TÉCNICO 01/2021

Proyecto de Atracción de Águila Imperial
a la Comunitat Valenciana.
Actuaciones 2017-2020.



Águila imperial de 1 año de edad fotografiada en un punto de cebado del PN de las Hoces del Cabriel. Foto: ICCBiBE - Universitat de València

Servei de Vida Silvestre
Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental
Març 2021



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria d'Agricultura,
Desenvolupament Rural,
Emergència Climàtica
i Transició Ecològica

PROYECTO DE ATRACCIÓN DEL ÁGUILA IMPERIAL A LA COMUNITAT VALENCIANA. ACTUACIONES 2017-2020.

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como objeto valorar los primeros años del **Proyecto de Atracción del águila imperial a la Comunitat Valenciana** (Servicio de Vida Silvestre, 2020). Este proyecto se inscribe dentro de la estrategia "*De la Periferia al Centro de la Conservación*" propuesta por la Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental para la recuperación de especies extinguidas, poner en valor determinados territorios, establecer alianzas en torno a la conservación de espacios naturales e insertar los esfuerzos de conservación en el territorio valenciano dentro del contexto nacional e internacional.

Los objetivos de esta fase, como señala el proyecto de referencia, eran los siguientes:

- Crear las condiciones adecuadas para el asentamiento del águila imperial como nidificante en la Comunitat Valenciana.
- Establecer alianzas y ordenación de la actividad cinegética para posibilitar esta recuperación.
- Conocer y reducir las amenazas para las grandes águilas (imperial, real y perdicera).

El diseño del programa incluía actuaciones sobre la especie, sobre su hábitat y sobre sus presas, particularmente sobre el conejo. Esto requería establecer una visión común entre tres Servicios de la Subdirecció General de Medi Natural: el de Vida Silvestre, el de Caza y Pesca y el de Gestión de Espacios Naturales Protegidos, para poder abordar actuaciones coordinadas. Por otra parte, se buscó la participación activa de los agentes medioambientales, de investigadores y de asociaciones conservacionistas que reclamaban actuaciones de conservación de las águilas en esta zona.

Por otra parte, se buscó la participación de empresas con intereses en la zona, particularmente del sector energético, para que contribuyeran con recursos y acciones en la mejora del hábitat y del conocimiento sobre estas especies.

Para evaluar lo aprendido en esta fase experimental y decidir las condiciones de la continuación del proyecto se redacta el presente documento.

ANTECEDENTES

En marzo de 2017 se realizó una primera reunión en el Parque Natural de las Hoces del Cabriel para presentar la propuesta de atracción del águila imperial. Es esa reunión participaron técnicos de los servicios de Vida Silvestre, de Caza y Pesca, de Parques Naturales, agentes medioambientales, miembros de la Societat Valenciana d'Ornitologia (SVO) y de la Universitat de València. En esa primera reunión se acordó que previamente a trabajar directamente con águila imperial había que hacerlo con águilas perdicera y real en la zona, aumentando el seguimiento de las parejas reproductoras y, con el uso de emisores satelitales, recabar más información sobre mortalidad, conseguir una mayor implicación del sector cinegético y mejorar la disponibilidad de presas cerca de sus territorios, especialmente de conejos.

Los días 25 y 26 de abril de 2017 se organizó una visita de campo en la que participaron técnicos de los servicios de Vida Silvestre, de Caza y Pesca, del P.N. de las Hoces del Cabriel, agentes medioambientales y un especialista en águila imperial enviado por el Ministerio de Medio Ambiente. Durante la visita se recorrieron diversos parajes de las comarcas de Requena-Utiel y del Valle de Ayora para evaluar la adecuación del hábitat para la especie y seleccionar zonas de trabajo.

De esta inspección surgió que las zonas más adecuadas eran el P.N. de las Hoces del Cabriel y el monte de la Generalitat Valenciana de La Hunde (Ayora).

ZONA DE TRABAJO

La zona de trabajo son las comarcas de Requena-Utiel y del Valle de Ayora, seleccionadas por la presencia de una buena representación de grandes águilas reproductoras (real y perdicera, Figura 1) y la proximidad de águila imperial nidificante en la provincia de Albacete, en paisajes similares a los de estas comarcas valencianas.

Estas comarcas albergan tanto el mayor Parque Natural (Hoces del Cabriel) como las mayores fincas de caza, públicas (entre ellas la Reserva Valenciana de Caza de la Muela de Cortes) y privadas de la Comunitat, así como varios espacios de la Red Natura 2000.



Parque Natural de las Hoces del Cabriel. Foto: B. Albiach.

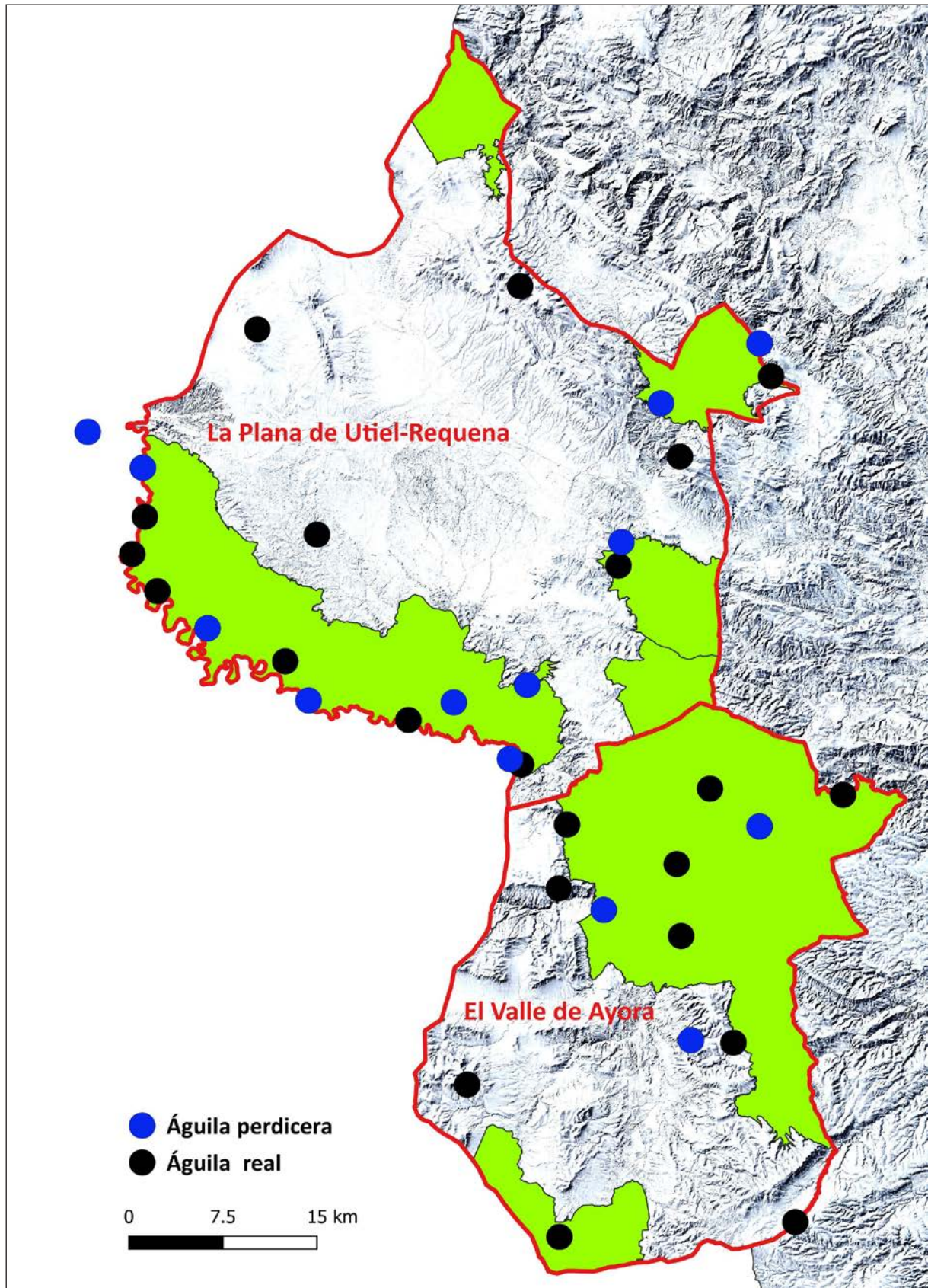


Figura 1. Distribución de los nidos de águilas real y perdicera en las comarcas de la plana de Requena-Utiel y Valle de Ayora. En verde, Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

ACTUACIONES REALIZADAS

Reuniones

Se consideró necesario realizar reuniones periódicas entre los diferentes servicios implicados y otros participantes en el proyecto para compartir la información, decidir prioridades de actuación y asumir acciones. En este objetivo, el Parque Natural de las Hoces del Cabriel actuó de punto de encuentro.

25/3/2017 (Venta del Moro) se realiza una primera reunión en el Parque Natural de las Hoces del Cabriel, con la participación de técnicos de los servicios de Vida Silvestre, de Caza y Pesca, de Parques Naturales, agentes medioambientales, miembros de la Societat Valenciana d'Ornitologia (SVO) y de la Universitat de València.

25-26/4/2017 (comarcas de Requena-Utiel y Valle de Ayora) se organizó una visita de campo en la que participaron técnicos de los servicios de Vida Silvestre, de Caza y Pesca, del P.N. de las Hoces del Cabriel, agentes medioambientales y un especialista en águila imperial enviado por el Ministerio de Medio Ambiente.

11/1/2018 (Venta del Moro). se realiza una reunión en el Parque Natural de las Hoces del Cabriel, con la participación de técnicos de los servicios de Vida Silvestre, de Caza y Pesca, de Parques Naturales, agentes medioambientales, miembros de la Societat Valenciana d'Ornitologia (SVO), de la Universitat de València y de la asociación Interpreta y Educa.



Segunda reunión (11/1/2018) del grupo de trabajo en el Centro de Información del Parque Natural de las Hoces del Cabriel (Venta del Moro). Foto: P.N. Hoces del Cabriel

15/10/2018 (Venta del Moro) Reunión sobre conservación de las grandes águilas en el interior de Valencia con la presencia de técnicos de los servicios de Vida Silvestre, de Caza y Pesca, del P.N. de

las Hoces del Cabriel, agentes medioambientales, miembros de la Societat Valenciana d'Ornitologia (SVO), de la Universitat de València y de Red Eléctrica de España (REE).

22/2/2019 (Venta del Moro) Participan técnicos de los servicios de Vida Silvestre, de Caza y Pesca, del P.N. de las Hoces del Cabriel, agentes medioambientales, miembros de la Societat Valenciana d'Ornitologia (SVO), de la Universitat de València y de Acciona.

25/9/2019 (Venta del Moro). Reunión en el Centro de Interpretación del P.N. de Hoces del Cabriel con asistencia de técnicos de los servicios de Vida Silvestre, de Caza y Pesca, del P.N. de las Hoces del Cabriel, agentes medioambientales, miembros de la Societat Valenciana d'Ornitologia (SVO) y de la Universitat de València.

26-27/11/2019 (Ayora). Visita de campo del Dr. Miguel Ferrer (Estación Biológica de Doñana, CSIC) y de Ernesto Alvarez (GREFA), expertos en rapaces ibéricas y en especial en águila imperial, acompañando al Subdirector General de Medi Natural y al Jefe del Servicio de Vida Silvestre para visitar el monte de la Generalitat de La Hunde-Palomera para plantear ubicar en él un punto de atracción de águila imperial. Por otra parte, se recopila información de los agentes medioambientales para declarar el monte como Refugio de Fauna y establecer un Plan de Gestión.

30/6/2020 (Ayora) Reunión en La Hunde, con la asistencia del Subdirector General de Medi Natural, de técnicos de los servicios de Vida Silvestre, de Caza y Pesca, de Gestión Forestal, agentes medioambientales, VAERSA y TRAGSA.



Reunión de técnicos de la D.G. de Medi Natural en La Hunde el 30 de junio de 2020

Contratación de personal

El Servicio de Vida Silvestre asumió la contratación de personal directamente asignado al proyecto a través de empresas públicas, en 2019 por VAERSA y en 2020 por VAERSA y TRAGSA (Tabla 1).

Tabla 1. Personal dedicado al proyecto.

	2019	2020
Técnico coordinador*	6 meses	6 meses
Capataz	5 meses	5 meses
Peón		5 meses

*Compartido con los proyectos de reintroducción de quebrantahuesos y atracción del águila imperial.

Marcaje y seguimiento de águilas

El marcaje y seguimiento de las águilas se ha realizado por medio de un contrato entre la Direcció General de Medi Natural y el Grupo de Vertebrados Terrestres del Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva (Universitat de València), dirigido por el Dr. Pascual López. A este contrato se sumaron los establecidos entre ese grupo de investigación y las empresas que se sumaron al proyecto.

Para la captura de las águilas se procedió a cebarlas por parte de personal especializado de VAERSA adscrito al proyecto, con la colaboración de agentes medioambientales. Los resultados detallados de la captura y seguimiento de las águilas se muestran en las memorias de la Universidad de 2019¹ y 2020².



Águila perdicera del territorio de Teresa de Cofrentes (Valencia) en el cebadero instalado para su captura. Foto: ICCBiBE - Universitat de València

¹ López-López, P. (2019). *Investigación aplicada a la conservación del águila perdicera en la Comunitat Valenciana*. Informe 2020. Servicio de Vida Silvestre. Generalitat Valenciana.

² López-López, P. (2020). *Investigación aplicada a la conservación del águila perdicera en la Comunitat Valenciana*. Informe 2020. Servicio de Vida Silvestre. Generalitat Valenciana.

Todos los trabajos de captura y marcaje han contado con la autorización de la Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental y se han realizado sin incidente alguno con los ejemplares capturados.

Águila perdicera

Este proyecto continuó trabajos previos realizados en la Comunitat Valenciana, iniciados en 2015, en los que se llevan marcados un total de 51 ejemplares, 19 de ellos en las comarcas de Requena-Utiel y Valle de Ayora (Tabla 2).

Tabla 2. Datos de las águilas perdiceras capturadas y marcadas

Nº	Nombre	Sexo	Edad	Anilla lectura a distancia	Fecha marcaje	Territorio	Municipio
1	<i>Mendel</i>	macho	adulto	385	06/06/2018	Villatoya	Requena
2	<i>Margulis</i>	hembra	adulto	384	06/06/2018	Villatoya	Requena
3	<i>Newton</i>	macho	adulto	387	07/06/2018	Tamayo	Requena
4	<i>Nube</i>	hembra	adulto	386	06/06/2018	Tamayo	Requena
5	<i>Ochoa</i>	macho	adulto	388	08/06/2018	Caballero	Requena
6	<i>Olympia</i>	hembra	subadulto	389	11/06/2018	Caballero	Requena
7	<i>Popper</i>	macho	adulto	391	28/01/2019	Jalance	Jalance
8	<i>Pluma</i>	hembra	adulto	390	28/01/2019	Jalance	Jalance
9	<i>Quimera</i>	hembra	adulto	392	06/02/2019	Hortola	Requena
10	<i>Rutherford</i>	macho	adulto	394	03/06/2019	Atrafal	Requena
11	<i>Rosalind</i>	hembra	subadulto	393	03/06/2019	Atrafal	Requena
12	<i>Sauce</i>	macho	adulto	A8	12/06/2019	Teresa Cofrentes	Teresa Cofrentes
13	<i>Sabina</i>	hembra	adulto	395	13/06/2019	Teresa Cofrentes	Teresa Cofrentes
14	<i>Ulex</i>	macho	adulto	770	08/10/2019	Casas del Río	Requena
15	<i>Uva</i>	hembra	subadulto	771	08/10/2019	Casas del Río	Requena
16	<i>Verdi</i>	macho	adulto	772	07/11/2019	Cuchillos	Venta del Moro
17	<i>Vera</i>	hembra	adulto	773	07/11/2019	Cuchillos	Venta del Moro
18	<i>Salvia</i>	hembra	subadulto	774	09/06/2020	Teresa Cofrentes	Teresa Cofrentes
19	<i>Pino</i>	macho	adulto	775	23/06/2020	Jalance	Jalance

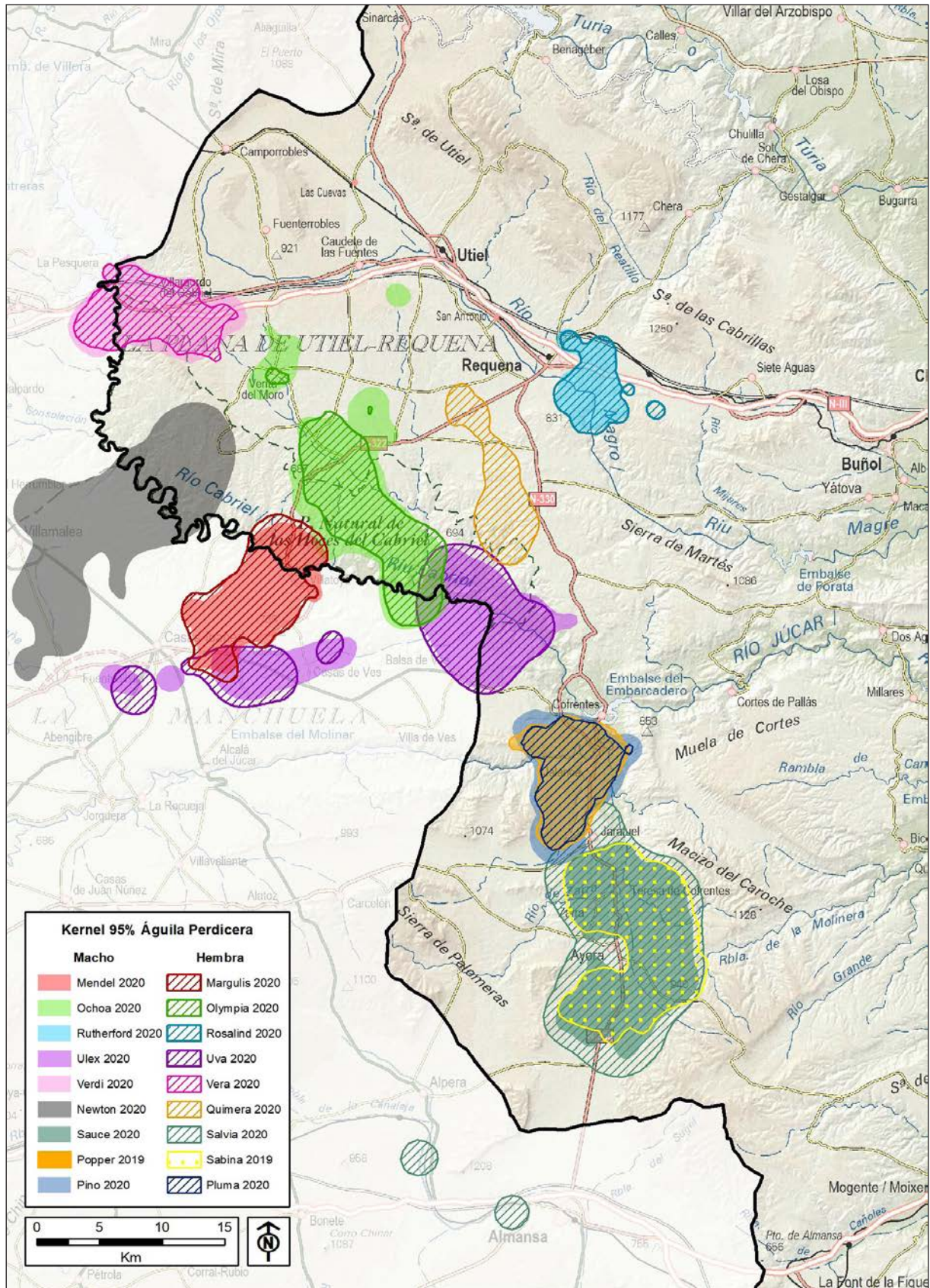


Figura 2. Territoris (kernel 95%) de àguilas perdicera marcades con GPS en las comarcas de estudio (Fuente: ICCBiBE - Universitat de València)

Los resultados obtenidos (Figura 2) indican que, dentro de una pareja, macho y hembra, realizan un uso del espacio muy similar, aunque las hembras tienen un área más reducida en época de cría (marzo-mayo), y se aprecia un claro comportamiento territorial entre las diferentes parejas, lo que se traduce en una clara segregación espacial de las localizaciones. En este sentido, el inicio de marcajes de especies competidoras como el águila real (ver apartado siguiente) permitirá abundar en el conocimiento de los mecanismos de competencia intra e interespecífica entre las dos especies.



Águila perdicera macho marcada el 23/6/20 en Jalance (Valencia) para su seguimiento mediante telemetría GPS/GSM de alta resolución. Foto: ICCBiBE - Universitat de València

Respecto al tamaño de los territorios, en la tabla 3 se muestran los datos de seguimiento anuales para los ejemplares que han sido seguidos durante un periodo superior a un año, y el periodo más largo posible para los ejemplares que murieron durante el seguimiento.

Tabla 3. Tamaño del área de campeo por ejemplar espacio (km², kernel 50% y kernel 95%) de águilas perdiceras territoriales seguidas con GPS/GSM (Fuente: Universitat de València)

Nombre	Sexo	Fecha inicio	Fecha final	Días seguimiento	k50%	k95%
<i>Mendel</i>	M	01/01/2020	31/12/2020	365	11.5	69.7
<i>Margulis</i>	H	01/01/2020	31/12/2020	365	11.1	70.6
<i>Newton</i>	M	07/06/2018	31/03/2019 †	297	19.7	119.0
<i>Ochoa</i>	M	01/01/2020	31/12/2020	365	20.7	133.1
<i>Olympia</i>	H	01/01/2020	31/12/2020	365	13.4	98.0
<i>Popper</i>	M	28/01/2019	16/10/2019 †	261	9.8	50.8
<i>Pluma</i>	H	01/01/2020	31/12/2020	365	10.0	51.9
<i>Quimera</i>	H	06/02/2019	06/04/2019 †	59	5.5	45.0
<i>Rutherford</i>	M	01/01/2020	31/12/2020	365	4.7	33.5
<i>Rosalind</i>	H	01/01/2020	31/12/2020	365	4.3	32.2
<i>Sauce</i>	M	01/01/2020	31/12/2020	365	22.4	124.7
<i>Sabina</i>	H	13/06/2019	21/02/2020 †	253	19.8	109.0
<i>Ulex</i>	M	01/01/2020	31/12/2020	365	12.5	129.6
<i>Uva</i>	H	01/01/2020	31/12/2020	365	26.5	100.4
<i>Verdi</i>	M	01/01/2020	31/12/2020	365	8.8	64.8
<i>Vera</i>	H	01/01/2020	31/12/2020	365	6.1	53.6
<i>Salvia</i>	H	09/06/2020	31/12/2020	205	20.4	115.5
<i>Pino</i>	M	23/06/2020	07/07/2020	14	21.7	78.3

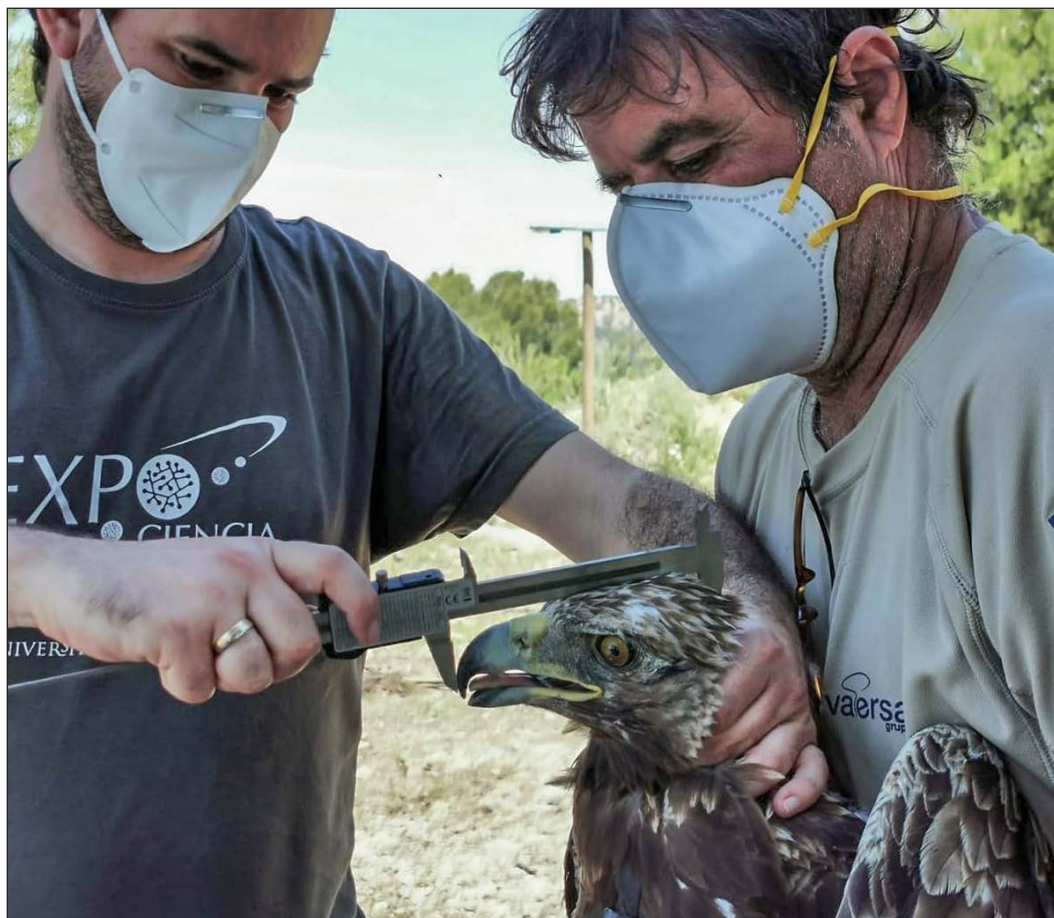
Aparte de estos ejemplares, considerados como territoriales, se obtuvieron datos de otro (*Nube*) con un dominio vital mucho mayor (1.295 km de kernel 95%) que denota su comportamiento divagante.

Águila real

Hasta noviembre de 2020 se han capturado y marcado, con anillas y emisores GPS-GSM, 12 ejemplares de águila real en las comarcas de Requena-Utiel y del Valle de Ayora (Tabla 4, Figura 3). De los ejemplares capturados, 5 de ellos han sido hembras y 7 machos, todos adultos, excepto un macho subadulto.

Tabla 4. Datos de las águilas reales capturadas y marcadas

Nº	Nombre	Sexo	Edad	Anilla lectura a distancia	Fecha marcaje	Territorio	Municipio
1	<i>Clara</i>	hembra	adulto (> 5 años)	--	30/10/2019	Umbría del Moro	Requena
2	<i>Carlos</i>	macho	adulto (4 años)	--	10/12/2019	Umbría del Moro	Requena
3	<i>Delta</i>	hembra	adulto (> 5 años)	--	21/05/2020	Umbría del Moro	Requena
4	<i>Einstein</i>	macho	adulto (> 5 años)	0H	03/07/2020	Sierra Palomeras	Ayora
5	<i>Fortuna</i>	hembra	adulto (> 5 años)	0C	02/09/2020	desconocido	Requena
6	<i>Galileo</i>	macho	adulto (> 5 años)	0F	03/09/2020	Herrada del Gallego	Requena
7	<i>Hipócrates</i>	macho	subadulto (2-3 años)	02	20/09/2020	Caballero	Requena
8	<i>Hipatia</i>	hembra	adulto (> 5 años)	0A	25/09/2020	Caballero	Requena
9	<i>Gaia</i>	hembra	adulto (> 5 años)	--	03/10/2020	Herrada del Gallego	Requena
10	<i>Icaro</i>	macho	adulto (> 5 años)	00	04/10/2020	Alto Alcola	Jalance
11	<i>Diluvio</i>	macho	adulto (4 años)	04	07/11/2020	Umbría del Moro	Requena
12	<i>Júpiter</i>	macho	adulto (> 5 años)	--	7/12/2020	Casas del Doctor	Requena



Toma de datos biométricos de la hembra de águila real adulta llamada *Delta*, capturada el 21 de mayo de 2020 en la Umbría del Moro (Requena)

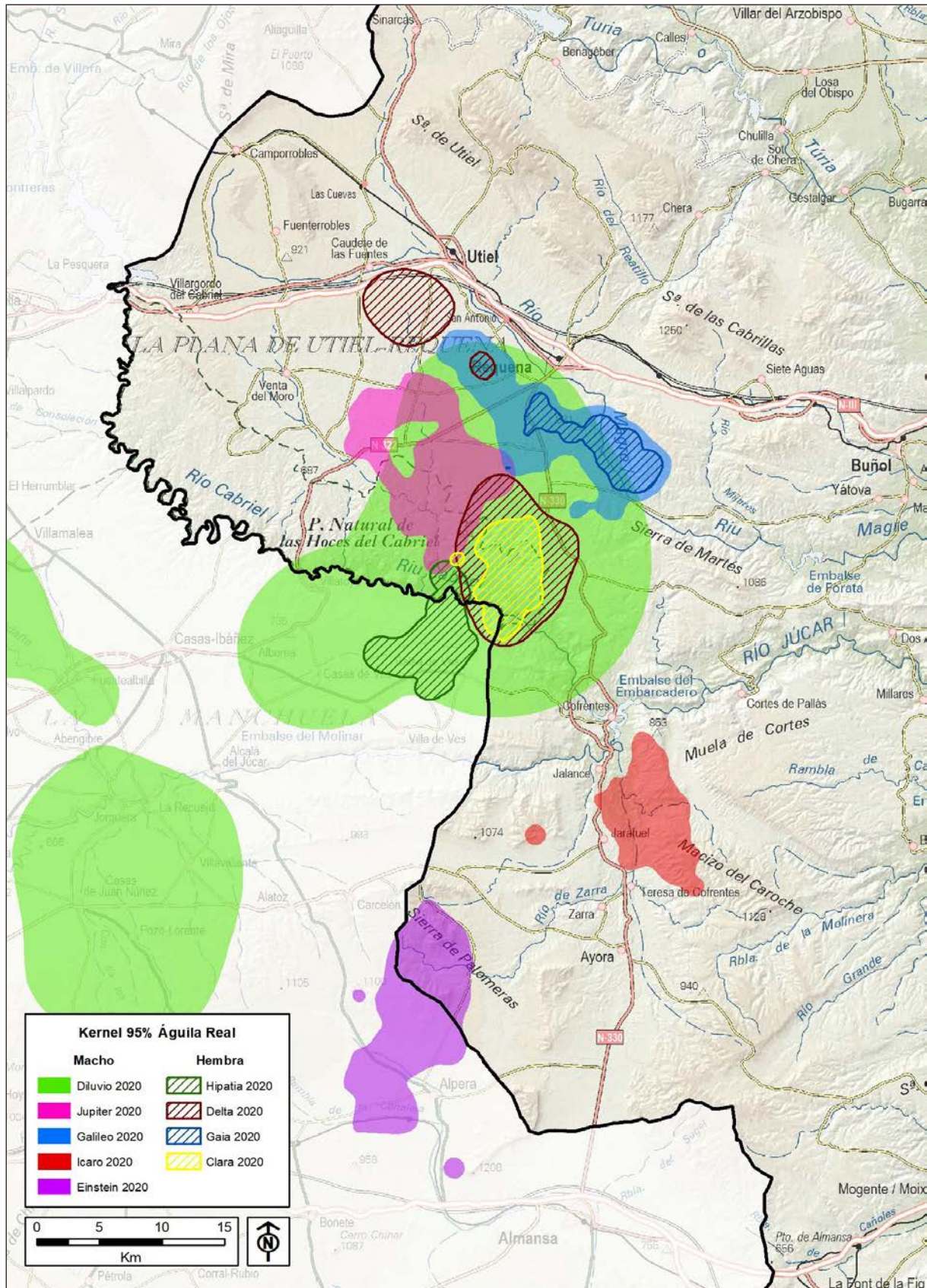


Figura 3. Territoris (kernel 95%) de àguiles reals radiomarcades en las comarcas de estudio (Fuente: ICCBiBE - Universitat de València)

Respecto al tamaño de los territorios, en la tabla 5 se muestran los datos de seguimiento de los ejemplares que mostraron un comportamiento territorial.

Tabla 5. Tamaño del área de campeo por ejemplar (km², kernel 50% y kernel 95%) de águilas reales territoriales seguidas con GPS/GSM (Fuente: Universitat de València)

Nombre	Sexo	fecha inicio	Fecha final	Días seguimiento	k50%	K95%
<i>Clara</i>	hembra	30/10/2019	01/03/2020 †	123	7,9	41,7
<i>Delta</i>	hembra	21/05/2020	31/01/21	255	18,9	131,3
<i>Einstein</i>	macho	03/07/2020	31/01/21	212	16,8	116,5
<i>Fortuna</i>	hembra	02/09/2020	25/09/2020 †	23	--	--
<i>Galileo</i>	macho	03/09/2020	31/01/21	150	10,6	112,4
<i>Hipatia</i>	hembra	25/09/2020	31/01/21	128	8,2	49,4
<i>Gaia</i>	hembra	03/10/2020	31/01/21	120	5,4	33,3
<i>Icaro</i>	macho	04/10/2020	31/01/21	119	12,1	64,5
<i>Júpiter</i>	macho	7/12/2020	31/01/21	55	19,7	112,0

Los dominios vitales de esta especie fueron sorprendentemente similares a los de las perdiceras (kernel 50%: perdicera 13,8, real 12,4 km²; kernel 95%: perdicera 82,7, real 82,6 km²), aunque la superposición de territorios entre macho y hembra de la misma pareja fue considerablemente menor en el caso de las reales.

Aparte de estos ejemplares, se obtuvieron datos de tres machos no territoriales, que tuvieron dominios vitales muy grandes (K 95%; *Hipócrates*: 6.438,4 km²; *Diluvio*: 1.358,5 km²; *Carlos*: 478,5 km²).

Águila imperial

La primera observación reciente en la Comunitat Valenciana fue en 2008, en Ares del Maestrat (Castellón), y desde entonces se han ido observando cada vez más, con un máximo de 35 observaciones reportadas en 2019 (Figura 4). El mes con mayor número de observaciones en ese periodo ha sido julio, con el 20% de las citas, seguido por abril y noviembre (Figura 5).

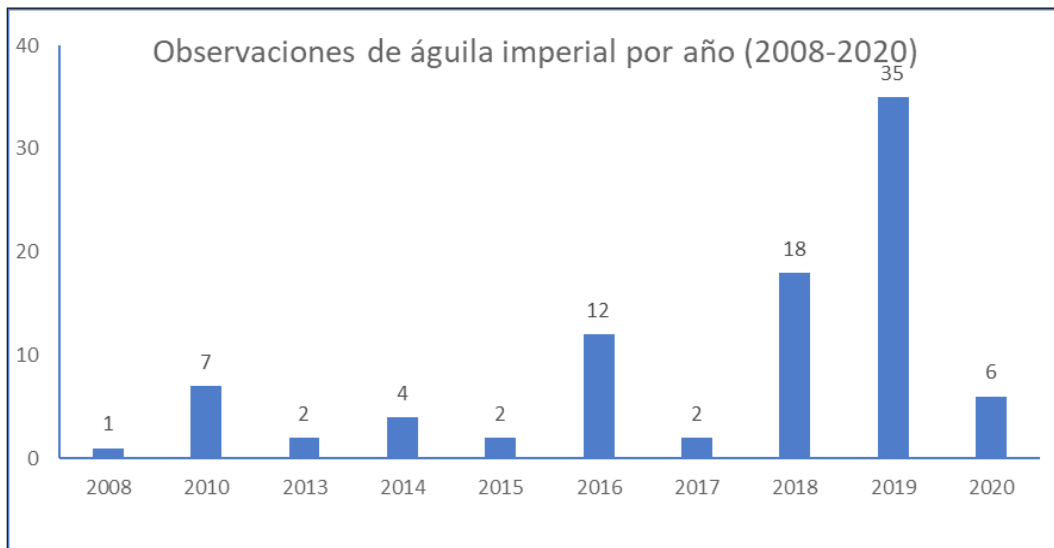


Figura 4. Observaciones anuales de águila imperial (2008-2020)

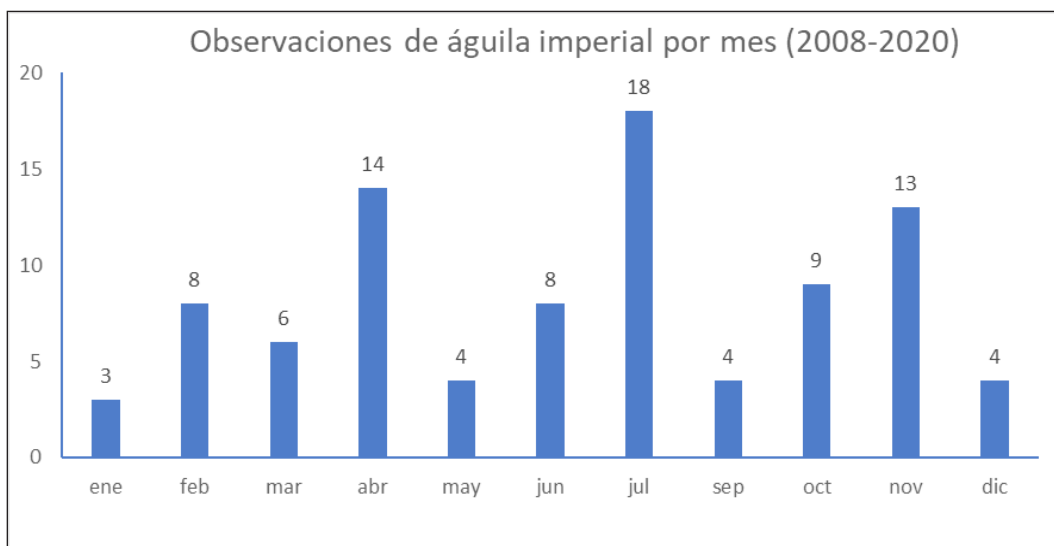


Figura 5. Distribución mensual de las observaciones de águila imperial (2008-2020)

Respecto a la distribución de observaciones en la Comunitat Valenciana (Figura 6), se producen preferentemente en el oeste y sur del territorio, los lugares más cercanos a donde la especie se reproduce en Comunidades Autónomas cercanas. Los lugares con mayor número de avistamientos son el interior norte de Alicante y las comarcas del Valle de Ayora y Requena-Utiel. Dentro de la zona de trabajo se han observado fundamentalmente ejemplares de 1 y 2 años probablemente en dispersión, aunque hay que destacar la observación en 2019 durante 10 días de una pareja de juveniles de tercer año en la zona de Los Palancares-Casas de Paterna (Ayora), usando repetidamente posaderos bajo los cuales se hallan restos de presas consumidas.

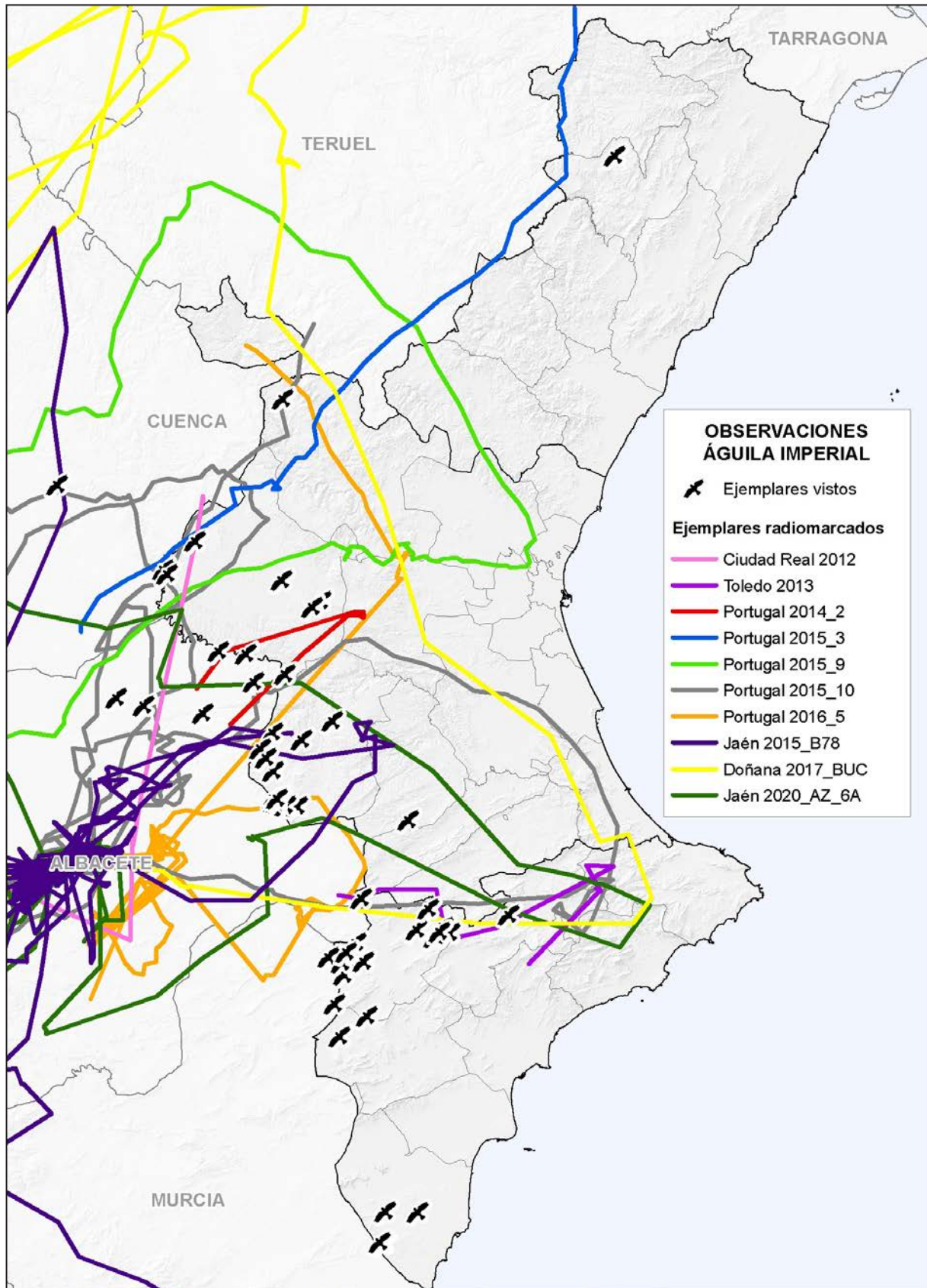


Figura 6. Ejemplares de águila imperial observados (silueta) o localizados (recorridos de ejemplares marcados con emisores en el SO de la península ibérica) en la Comunitat Valenciana (2008-2020)



Pareja de inmaduros de águila imperial observada en Ayora durante varios días en julio de 2019.
 Foto: Antonio Vela

Mortalidad

De las 31 águilas marcadas se ha comprobado la muerte de 7 de ellas (4 perdiceras y 3 reales), cuyas causas se han determinado como colisión (2 casos), envenenamiento, depredación, traumatismo, causas naturales y una desconocida (Tabla 6). Es de destacar que ninguna se ha encontrado electrocutada, a pesar de ser una de las causas más frecuentes de mortalidad de ambas águilas en la Comunitat Valenciana.

Tabla 6. Datos de mortandad de las águilas marcadas

Especie	Nombre	Sexo	Edad	Fecha marcaje	Territorio	Municipio	Fecha muerte	Causa mortalidad
Águila perdicera	<i>Newton</i>	macho	adulto	07/06/2018	Tamayo	Requena	31/03/2019	envenenamiento
Águila perdicera	<i>Popper</i>	macho	adulto	28/01/2019	Jalance	Jalance	16/10/2019	colisión
Águila perdicera	<i>Quimera</i>	hembra	adulto	06/02/2019	Hortola	Requena	06/04/2019	depredación
Águila perdicera	<i>Sabina</i>	hembra	adulto	13/06/2019	Teresa Cofrentes	Teresa Cofrentes	21/02/2020	traumatismo
Águila Real	<i>Clara</i>	hembra	adulto (> 5 años)	30/10/2019	Umbría del Moro	Requena	01/03/2020	colisión
Águila Real	<i>Carlos</i>	macho	adulto (4 años)	10/12/2019	Umbría del Moro	Requena	03/03/2020	natural
Águila Real	<i>Fortuna</i>	hembra	adulto (> 5 años)	02/09/2020	desconocido	Requena	25/09/2020	desconocida

Alimentación suplementaria

Cercados de conejos

Durante 2019 se construyeron, mediante una encomienda con VAERSA, 4 cercados experimentales para conejos de 2.400 m² dotados de comederos y bebederos (Figura 7). Desde entonces se han venido manteniendo, con algunas mejoras del cerramiento y desbroces del exceso de vegetación. Desde julio de 2019 se ha realizado al menos una suelta mensual en cada cercado hasta alcanzar los 981 ejemplares (230-270 por cercado. Tabla 7, figura 8).

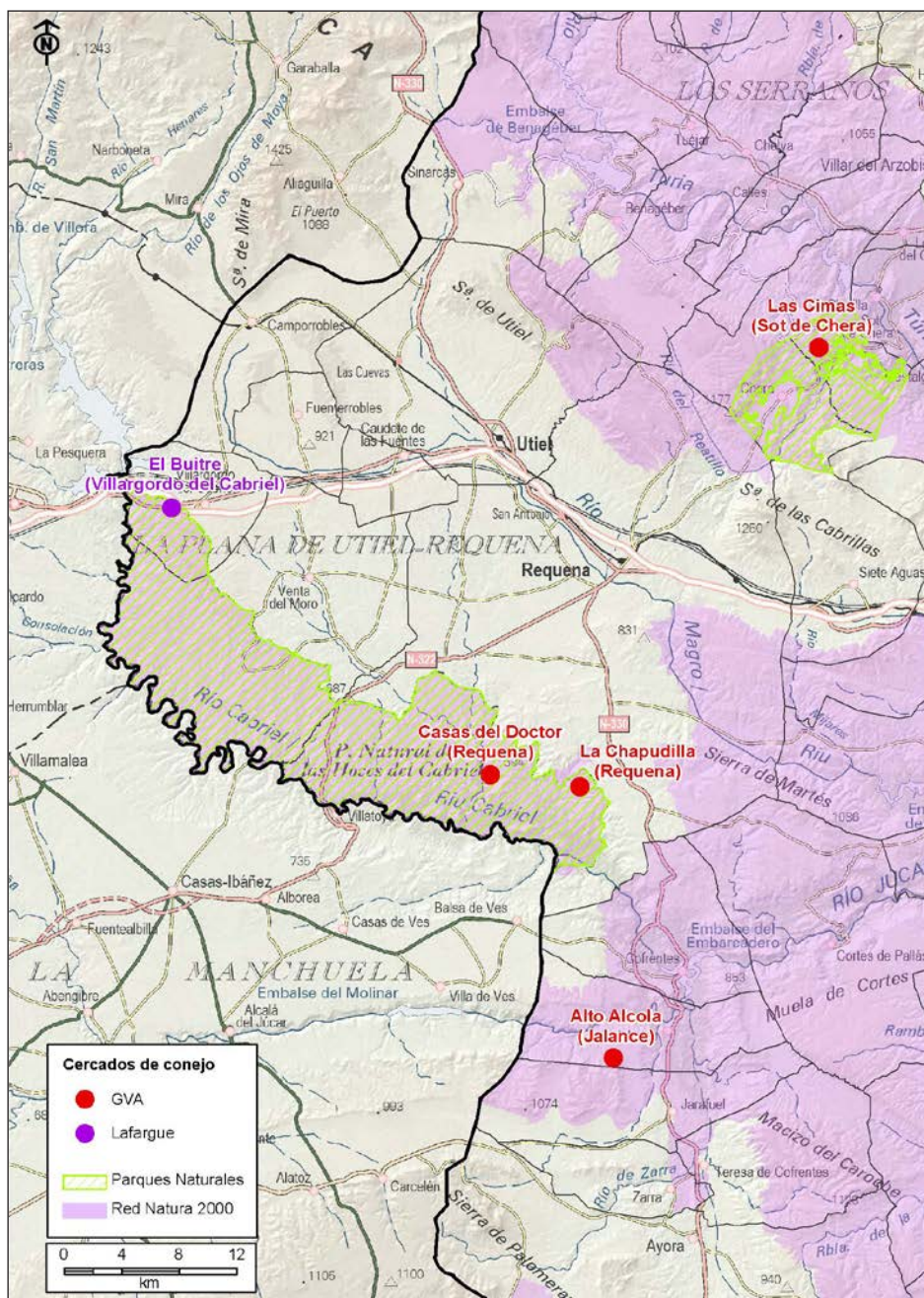


Figura 7. Ubicación de los cercados de conejos construidos para facilitar presas a las águilas

Tabla 7. Conejos liberados en cada cercado y fecha de liberación. Fuente: Servicio de Caza y Pesca

CERCADO	2019					2020												Total
	jul	ago	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
Alto de Alcola	34		26			12	10	7	21	33	25	14	26	0	14	0	30	266
Casas Doctor		29		15	13	12	11	20	11	45	20	13	22	0	8	0	9	236
Hornillo- Chap.	38		10	14	13	12	11	20	22	22	15	10	22	0	5	0	16	235
Las Cimas		28		12	9	15	14	22		61	17	12	12	0	14	0	14	244
TOTAL	72	57	36	41	35	51	46	69	54	161	77	49	82	0	41	0	69	981
Nº sueltas/mes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	0	1	0	2	18

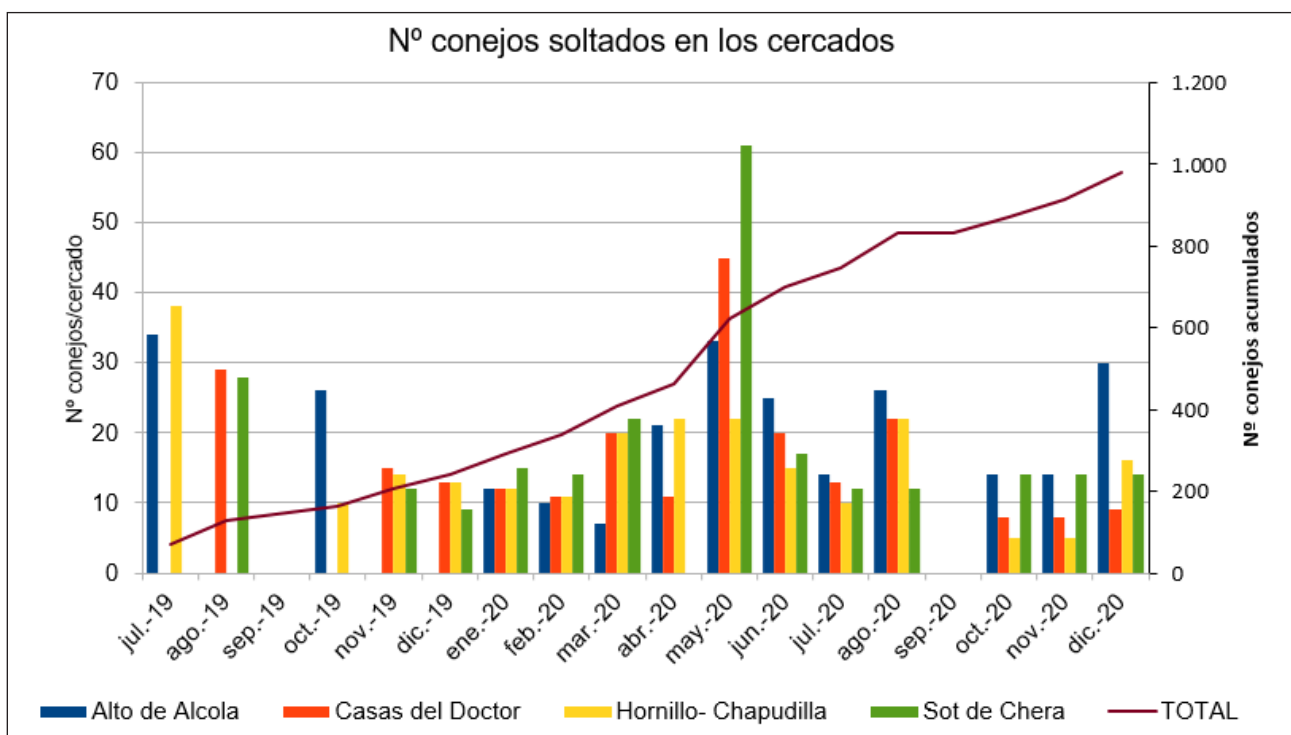


Figura 8. Número de conejos soltados por cercado y acumulados en el total de los cercados. Fuente: Servicio de Caza y Pesca

Aparte de estos cercados, en 2020 se construyó uno más por parte de LafargeHolcim, dentro del plan de restauración de la cantera de El Buitre (Villargordo del Cabriel). El cercado (4.500 m²) dispone de un vallado perimetral con puerta de acceso a vehículos y puerta pequeña de acceso para personas, con valla gallinera anclada al suelo para evitar escapes. En su interior se construyeron 4 majanos, 4 estructuras de sombra, 4 comederos/bebederos auto-rellenables de hormigón, una caseta de almacén para piensos y materiales varios, y un posadero. Se prevé que empiece a funcionar (aporte de conejos) a principios de 2021.

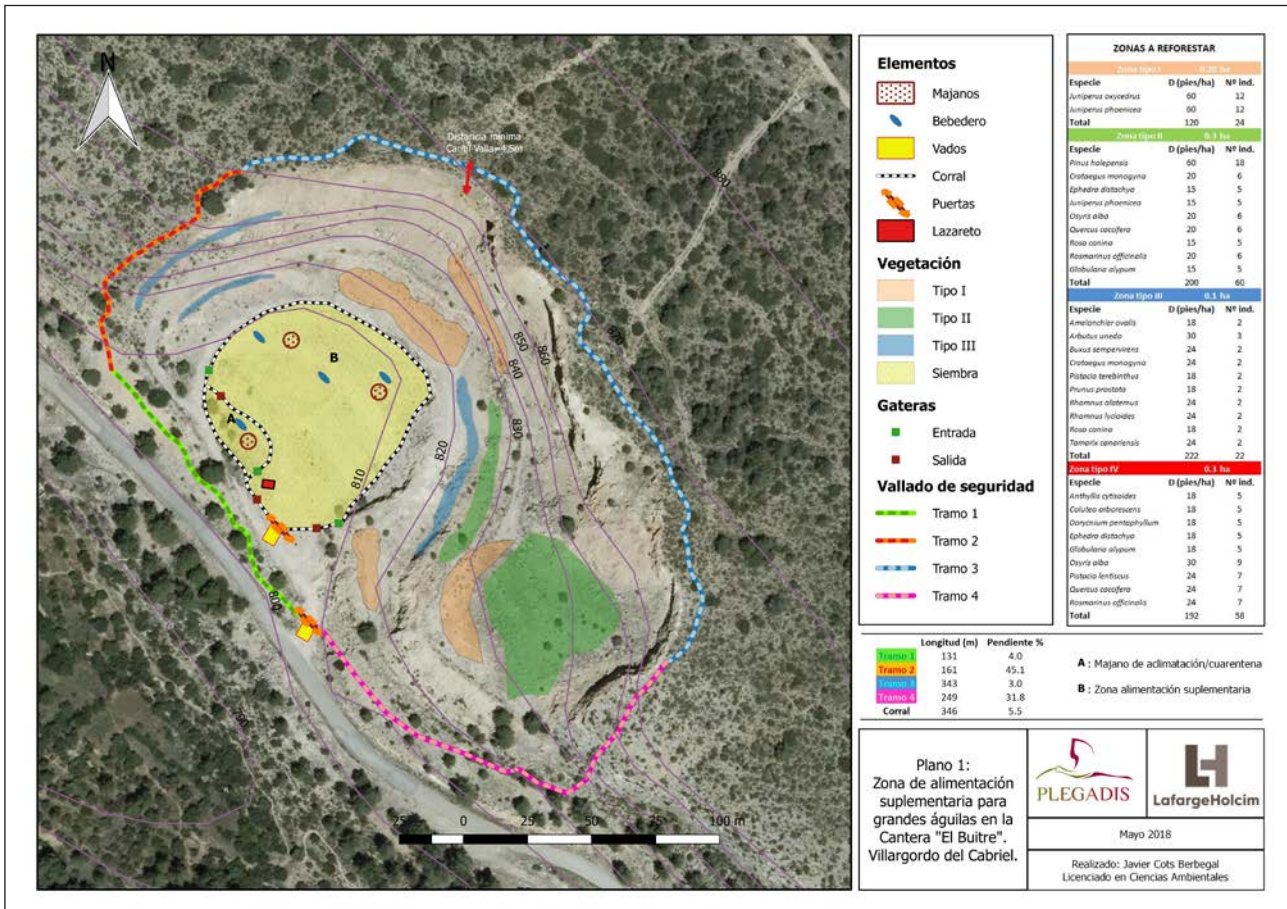


Figura 9. Plano de restauración de la cantera del Buitre con la localización de los elementos construidos para facilitar la liberación y mantenimiento de conejos



Figura 10. Aspecto general de uno de los cercados instalados, con abrevadero en primer término

Los conejos son capturados en la plataforma del AVE Madrid-Valencia en 40 trampas de caída instaladas por el Servicio de Caza y Pesca en colaboración entre ADIF. Este proyecto se inicia en una fase piloto en 2013 con el fin de desarrollar un sistema de control de poblaciones de conejo y minimización de daños a los cultivos y a las infraestructuras viarias.



Trampa de conejos instalada en la valla de la plataforma del AVE



Liberación de conejos en uno de los cercados

Adaptación de los conejos

Para evaluar la adaptación de los conejos a los cercados, y su posible expansión fuera de ellos, se marcaron 22 puntos de muestreo de 1m² por cercado (20 en el exterior y 2 en el interior) en los que se realizaban conteos mensuales de excrementos. Dichos conteos han permitido comprobar la presencia de conejos tanto en el interior de los cercados (supervivencia) y en el exterior (escapes o presencia anterior a las sueltas) (Figura 11). Siempre se encontraron excrementos recientes en el interior de los cercados y también en el exterior, excepto en el de Sot de Chera.

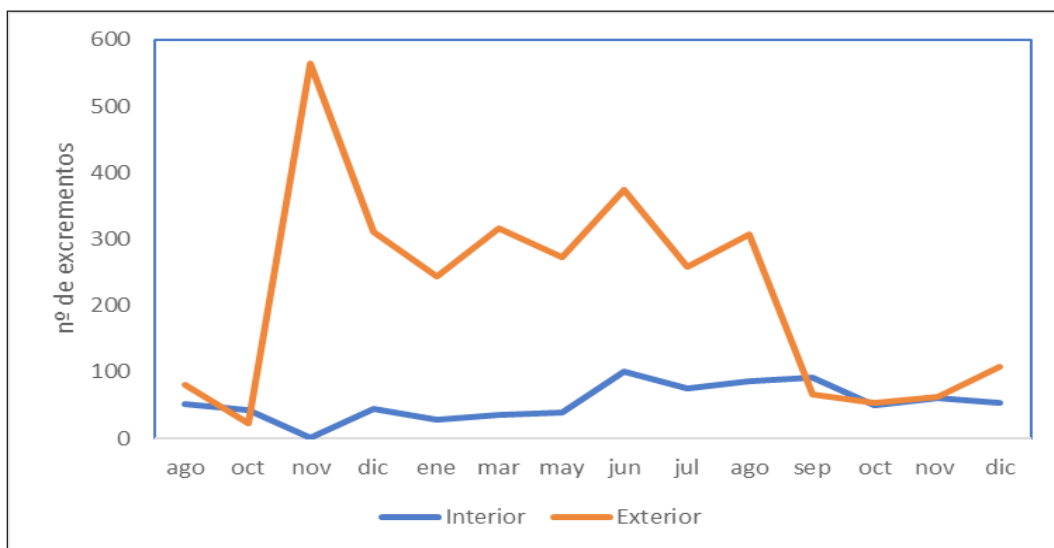


Figura 11. Conteo de excrementos en el exterior (n= 20) y en el interior (n=2) del cercado de Alto Alcola entre agosto de 2019 y diciembre de 2020. Fuente: Servicio de Caza y Pesca

Frecuentación de águilas

Los cercados para conejo están dotados de cámaras de fototrampeo para seguir la evolución de los conejos liberados y detectar la presencia de depredadores, en especial de aves rapaces.

Durante 2019 se obtuvieron 11 fotografías de aves rapaces correspondientes a dos ejemplares de águila real (Casas del Doctor y Chapudilla), tres de águila perdicera (uno en Chapudilla y dos en Sot de Chera) y otras 6 fotografías de una rapaz indeterminada (seguramente águila perdicera). En 2020 solo se han obtenido fotografías de águila real (tres en Chapudilla y dos en Alcola), aunque hay que indicar que en este caso se había habilitado un cebadero para su captura en ambos cercados (Tabla 8).

Tabla 8. Águilas fotografiadas mediante fototrampeo en los cercados

Año Especie Cercado	2019			Total 2019	2020		Total
	<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Aquila fasciata</i>	<i>Aquila fasciata?</i>		<i>Aquila chrysaetos</i>	Total 2020	
Alcola					2	2	2
Casas del Doctor	1			1			1
Chapudilla	1	1		2	3	3	4
Sot de Chera		2	6	8			8
Total	2	3	6	11	5	5	16

Con este método se ha podido verificar la frecuentación de águilas en los días posteriores a la liberación de conejos, aunque se trata de un dato muy variable. Un águila real visitó el cercado de Casas del Doctor el mismo día de la liberación de conejos y 3 días después. El resto de visitas variaron entre 13 y 32 días tras la suelta anterior (Tabla 9, Figura 20).

Por otra parte, dentro del proyecto de radioseguimiento desarrollado por la Universitat de València se hizo un análisis de la frecuentación de los ejemplares marcados con GPS/GSM en el entorno inmediato. Con este método se comprobó durante 2019 la presencia de dos de las águilas perdiceras de Rambla Caballero en el cercado de Casas del Doctor. Ambos ejemplares apenas realizaron un par de visitas coincidiendo con la liberación de los primeros conejos en la zona, sin apreciarse una que- rrencia al cercado de alimentación ni revisitas posteriores.



Figura 12. Posible àguila perdicera fotografiada en Las Cimas



Figura 13. Pareja de perdiceras fotografiadas en Las Cimas



Figura 14. Àguila perdicera fotografiada en Las Cimas



Figura 15. Àguila real fotografiada en Casas del Doctor



Figura 16. Àguila real fotografiada en Alcola



Figura 17. Àguila real fotografiada en Chapudilla



Figura 18. Àguila real fotografiada en cebadero de Chapudilla



Figura 19. Àguila real fotografiada en cebadero de Chapudilla

Tabla 9. Águilas detectadas en los cercados y fecha de entrada desde la última suelta de conejos

Especie	Cercado	Tipo observación	Anterior suelta de conejos	Fotografiada	Días desde la suelta de conejos
<i>Aquila fasciata</i>	Casas del Doctor	GPS	08/08/2019	08/08/2019	0
			08/08/2019	11/08/2019	3
			08/08/2019	11/08/2019	3
	Sot de Chera	Fototrampeo	08/08/2019	21/08/2019	13
			09/08/2019	22/08/2019	13
			09/08/2019	22/08/2019	13
			09/08/2019	22/08/2019	13
			09/08/2019	05/09/2019	27
			09/08/2019	06/09/2019	28
			09/08/2019	08/09/2019	30
			09/08/2019	09/09/2019	31
Chapudilla		04/10/2019	04/10/2019	0	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Casas del Doctor	Fototrampeo	08/08/2019	11/08/2019	3
	Chapudilla		23/07/2019	24/08/2019	32
			05/03/2020	22/04/2020	48
			23/04/2020	05/05/2020	12
			23/04/2020	28/04/2020	5
			23/04/2020	27/04/2020	4
	Alcola		25/06/2020	27/06/2020	2

El **águila perdicera** ha tardado como promedio 15 días en visitar los cercados desde la liberación anterior de conejos, con un mínimo de 0 días (entra el mismo día de la liberación) y un máximo de 32 días.

Por otra parte, el **águila real** ha tardado una media de 14 días en entrar en los cercados, con un mínimo de 2 días y un máximo de 48 días desde la anterior suelta de conejos.

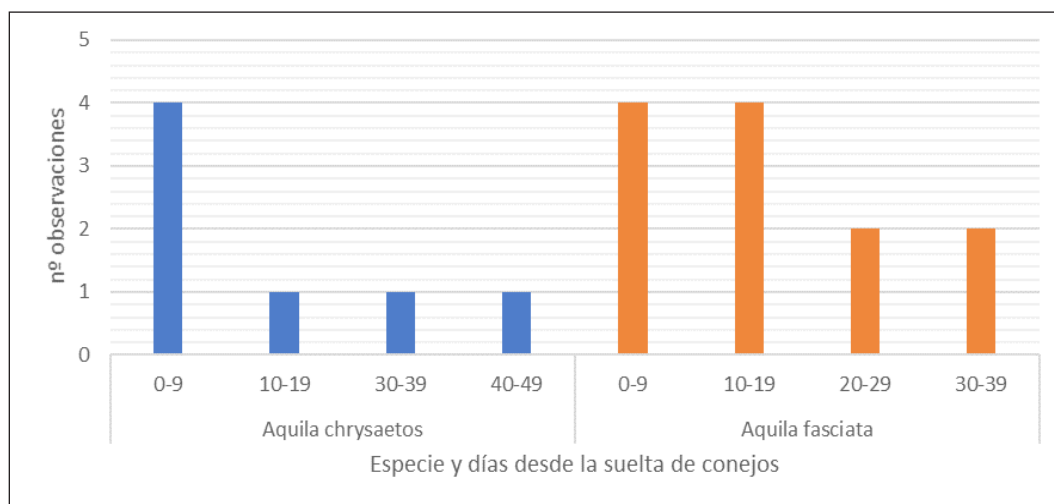


Figura 20. Datos de frecuentación de grandes águilas en los cercados tras la liberación de conejos

Palomar-barrera

En la Casa Forestal de Jalance se ha habilitado un palomar-barrera como fuente de alimento suplementario para las águilas perdiceras que nidifican en las proximidades de la población.



Aspecto general del palomar barrera en construcción, en la Casa Forestal de Jalance

El Servicio de Vida Silvestre redactó el 14/9/2020 un protocolo de funcionamiento del palomar, en el que se establecen las instrucciones para el mantenimiento y control sanitario de las instalaciones.

Arreglo apoyos y líneas eléctricas

En las comarcas de la Plana de Requena-Utiel se han caracterizado 1.187 apoyos, de los que 514 serían de peligrosidad alta, 535 de peligrosidad media y 138 de peligrosidad baja (Tabla 10).

Tabla 10. Apoyos caracterizados y corregidos en Utiel-Requena y Valle de Ayora

	Utiel-Requena	Valle de Ayora	Total	Peligrosidad
Apoyos caracterizados	341	173	514	Alta
	425	110	535	Media
	119	19	138	Baja
Total	885	302	1.187	
Apoyos corregidos	477	182	659	
Pendientes de corrección	408	120	528	

Los apoyos peligrosos de estas comarcas van siendo arreglados, fundamentalmente por sus propietarios y principalmente por Iberdrola, a resultas de accidentes registrados y análisis de peligrosidad de las líneas. El trabajo se ha intensificado mucho en los últimos años, de manera que en 2019-20 se han arreglado el 63,0% de los apoyos corregidos en el periodo 2010-20 (Figura 21).

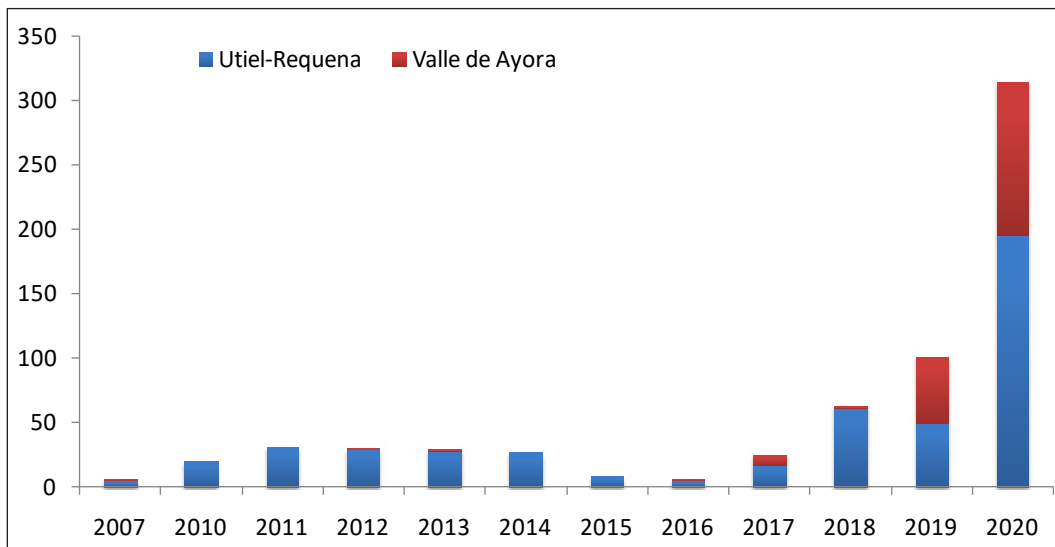


Figura 21. Apoyos corregidos en las comarcas de Plana de Requena-Utiel y Valle de Ayora por anualidad

Contando con los 659 apoyos corregidos, quedarían unos 528 para corregir, de los caracterizados de peligrosidad alta y media (Figura 22).



Adecuación de apoyos de propiedad particular en la ZEPA Meca-Mugrón-San Benito (Ayora) correspondiente a contrato de la Generalitat Valenciana. Foto: Pardo Valero S.L.

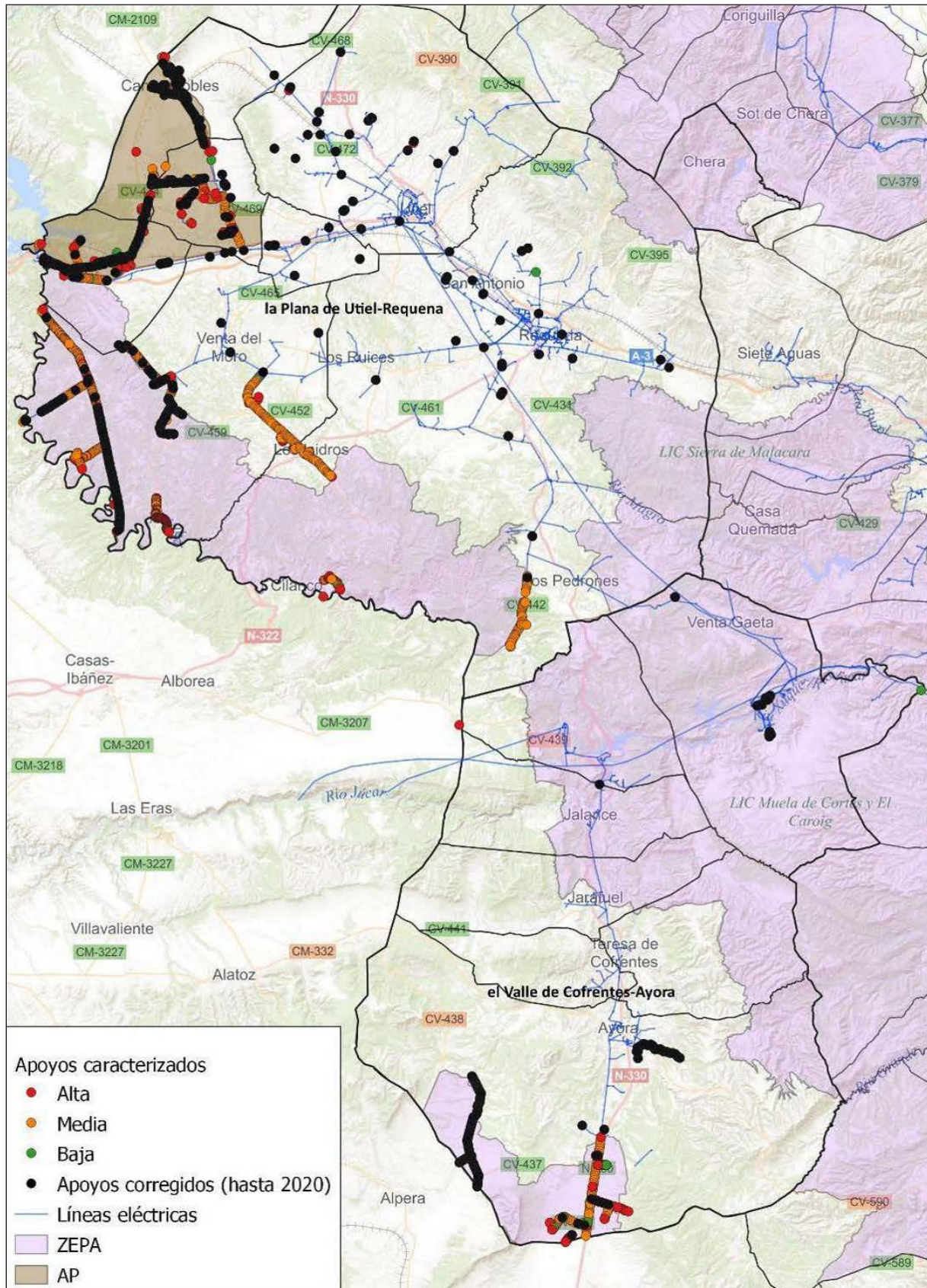


Figura 22. Apoyos caracterizados y corregidos en las comarcas de Plana de Requena-Utiel y Valle de Ayora

Atracción del águila imperial

Creación de Refugio de Fauna de la Hunde

El monte de La Hunde y Palomera (Figura 23), donde se desarrollan parte de las actuaciones del presente plan, y espacio clave en el proyecto de atracción del águila imperial, es un monte de propiedad de la Generalitat Valenciana con una superficie de 4.844 ha, que no se encuentra en la red de Espacios Naturales Protegidos ni en la Red Natura 2000. Por ello es conveniente dotar a este monte de la Generalitat de alguna figura de protección que permita el desarrollo de acciones de conservación sobre bases legales que expresen la voluntad del gobierno de priorizarlas frente a otros usos y aseguren su continuidad.

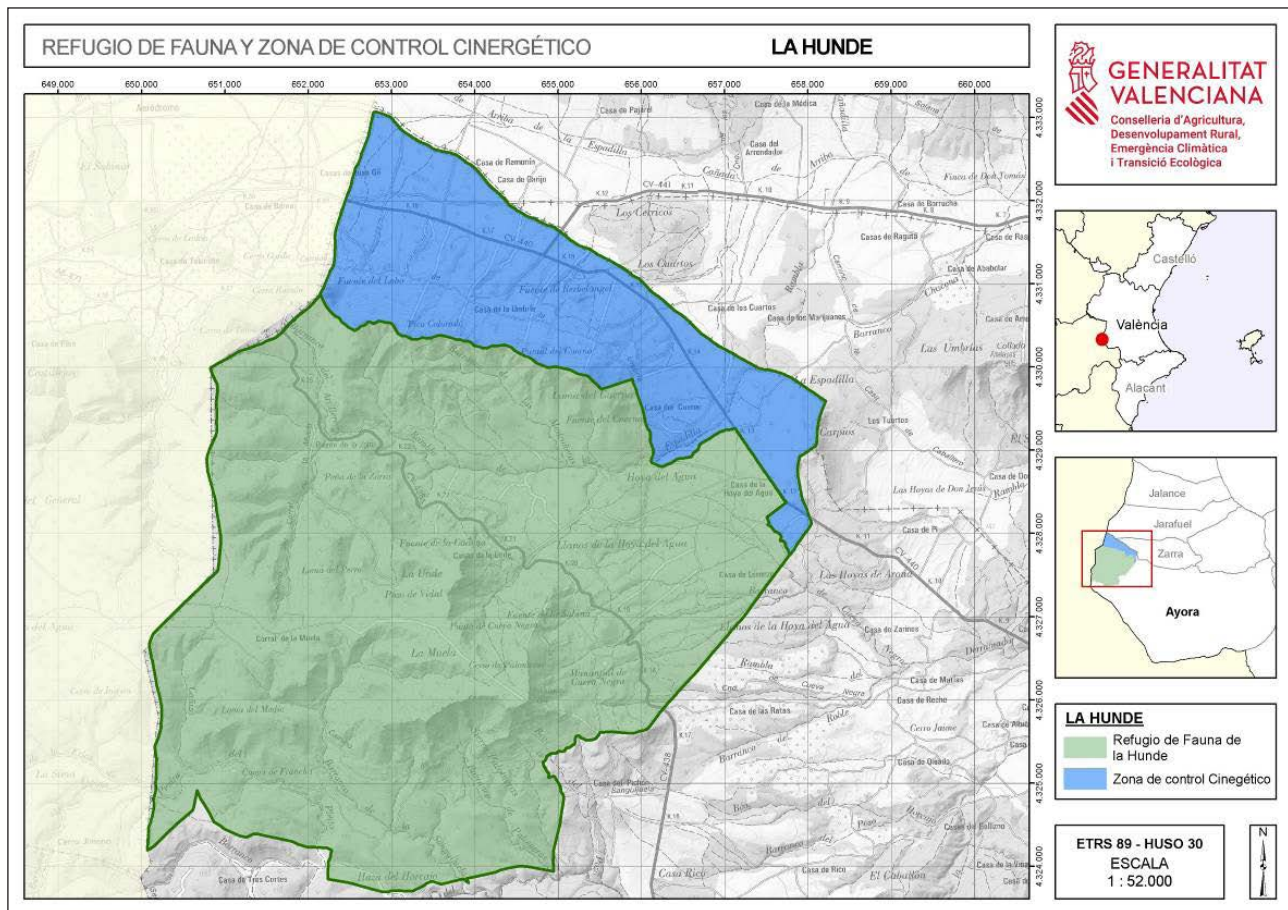


Figura 23. Plano de la propuesta de creación del Refugio de Fauna de La Hunde

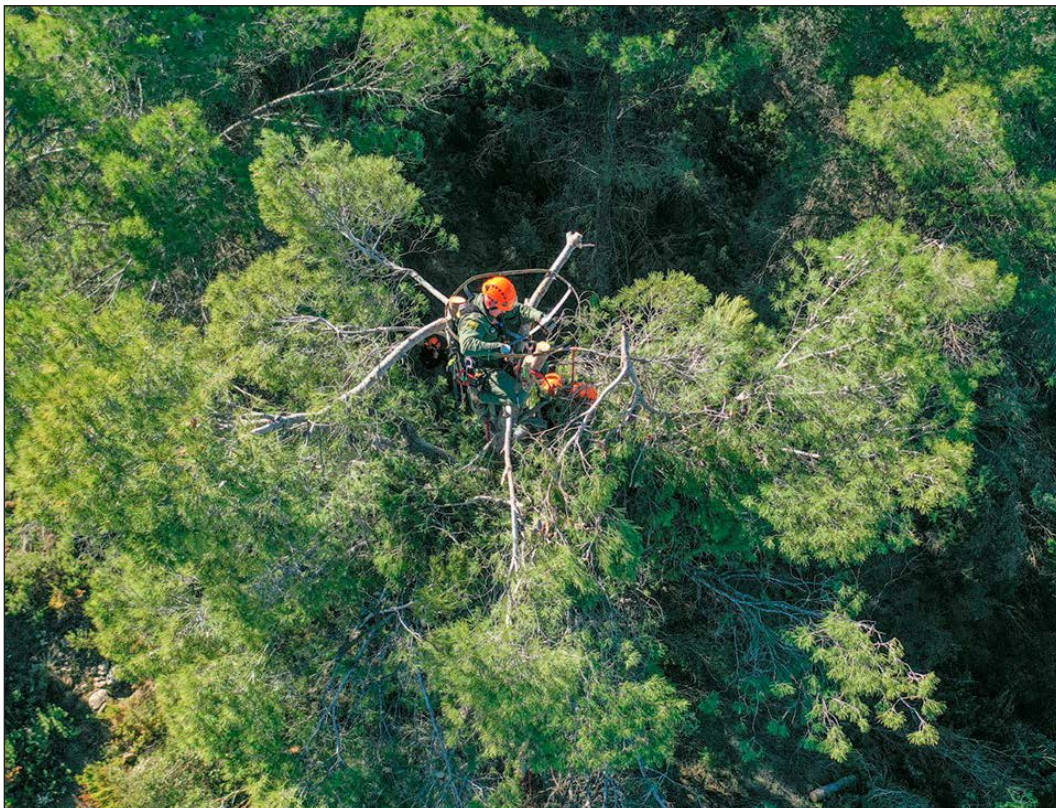
La Ley 13/2004, de 27 de diciembre, de caza de la Comunidad Valenciana, crea en su artículo 40 los Refugios de Fauna: zonas donde, por razones singulares de protección de especies amenazadas, debe quedar temporal o definitivamente prohibida la caza. La Ley establece que se declararán por Decreto del Consell y que reglamentariamente se determinarán los requisitos condiciones y procedimiento para su establecimiento.

Esta figura está pendiente de reglamentarse y, de hecho, todavía no se ha declarado ningún Refugio en la Comunitat. Por tanto, se precisa de la aprobación de un Reglamento (por Decreto) y hacerlo coincidir con la declaración del Refugio de Fauna.

Se han realizado varias gestiones y reuniones con el fin de desarrollar la propuesta de creación del refugio de fauna contando con la participación de los servicios de Caza y Pesca, Ordenación y Gestión Forestal y Vida Silvestre.

Instalación de plataformas de nidificación

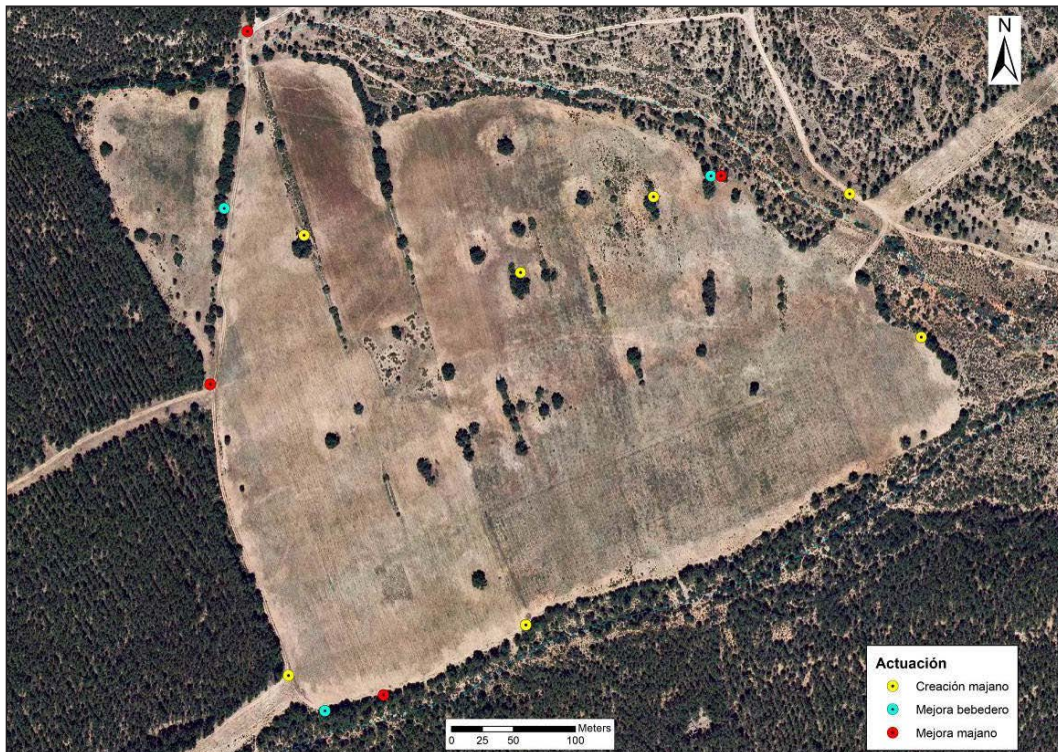
En febrero de 2019, a iniciativa de los agentes medioambientales, se instalan dos nidos artificiales para el águila imperial en el monte de La Hunde.



Instalación de una plataforma de nidificación en La Hunde

Mejora de poblaciones de conejo

Para enriquecer ambientalmente la finca de La Hunde, en julio de 2020 se construyeron 7 majanos nuevos, se mejoraron otros 4 y se rehabilitaron 3 abrevaderos para facilitar el asentamiento de una población de conejos que puedan servir como atractivo para las águilas imperiales.



Majanos y abrevaderos instalados en el paraje “Los Pastizales” de La Hundo



Proceso de creación de un majano en La Hundo



Abrevadero instalado en La Hunde

Instalación jaulón de adaptación

Una de las actuaciones propuestas por los expertos en águila imperial para favorecer el asentamiento de la especie es la creación de un jaulón-voladero en el que mantener ejemplares de águila imperial adultos irrecuperables con el fin de atraer ejemplares divagantes.

Se ha previsto la instalación del jaulón en La Hunde, en el paraje conocido como “Los Pastizales” (Figura 24). La totalidad de la parcela debiera vallarse perimetralmente con malla cinegética, del tipo 200/18/30, dotado con una puerta abatible de 2 hojas y 4 m de anchura total, con sus correspondientes postes y tensores. El perímetro a vallar es de unos 534 metros.



Figura 24. Ubicación de la parcela propuesta para la instalación del vallado y jaula de aclimatación (rojo)



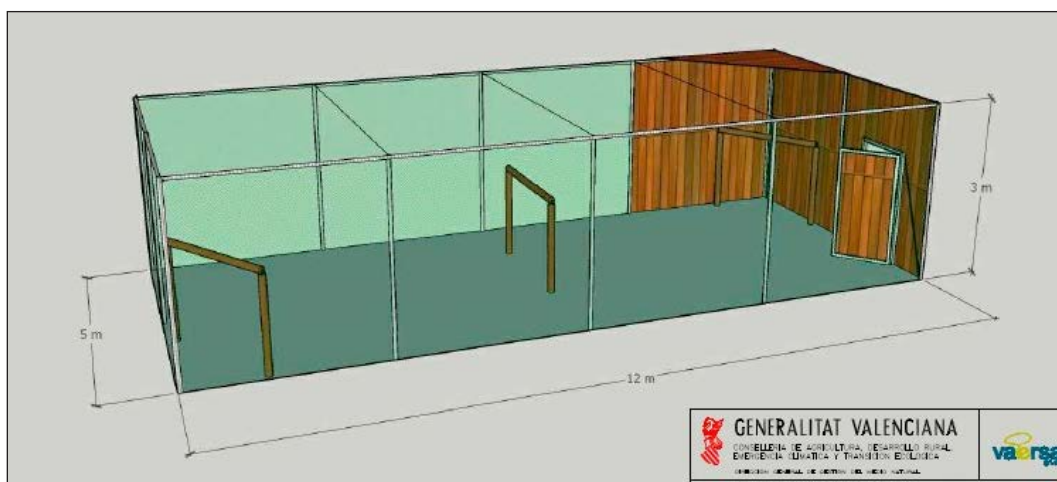
Parcela seleccionada para atraer al águila imperial en La Hude. Foto: Julio Estela

La jaula prevista tiene unas dimensiones de 12x5x3, con los laterales compuestos por malla de simple torsión, de 15 mm de paso de malla y 1,3 mm de diámetro.

Parte de los laterales estarán cubiertos por tarima tratada en autoclave, de canto romo de 9 cm de ancho y 2 cm de espesor, con una puerta cancela de acceso peatonal al interior, para tareas de mantenimiento de la instalación, y tratamiento y alimentación de los animales.

El techo estaría cubierto por una red de nylon azul con luz de malla de 3 cm, parte del cual estará dotado de cubierta protectora, para dar sombra.

En el interior se instalarán posaderos compuestos por postes de madera tratados en autoclave.



Esquema del jaulón previsto

Se ha preparado el presupuesto detallado de la instalación del vallado y el jaulón con un coste total de 48.425 €, aunque por el momento esta actuación se ha paralizado a la espera de avanzar en la creación del Refugio de Fauna y de concretar la colaboración de GREFA para la aportación de ejemplares irrecuperables.

ENTIDADES PARTICIPANTES

Generalitat Valenciana

Servicio de Vida Silvestre

Ha promovido el proyecto, destinando presupuesto específico para la contratación de personal, a través de encomiendas a VAERSA en 2019 y 2020 y a TRAGSA en 2020, para la construcción de los cercados experimentales y majanos de alimentación complementaria.

Ha dirigido los trabajos de caracterización de la peligrosidad de líneas eléctricas, priorizando las actuaciones a realizar por sus propietarios. Además, durante 2020 contrató el arreglo de líneas particulares en el término de Ayora, para corregir 29 apoyos peligrosos.

Ha habilitado la línea de investigación de la Universitat de València para capturar y marcar águilas para estudiar sus movimientos, facilitando además los acuerdos con empresas para sumar recursos de investigación.

Servicio de Caza y Pesca

Diseñó los cercados de conejo y dirigió los trabajos de captura, traslocación y mantenimiento de cercados, participado activamente en su seguimiento.

Servicio de Gestión de Espacios Naturales

El personal de los Parques Naturales de Chera-Sot de Chera y de Hoces del Cabriel han colaborado activamente en el mantenimiento de los cercados para conejos, reposición de pienso y agua, desbroces del exceso de vegetación, y en el refuerzo de los vallados.

Agentes Medioambientales

Tienen encomendado el seguimiento de la nidificación de águila real y perdicera en las dos comarcas.

Han supervisado la captura de águilas real y perdicera, participado en el seguimiento de águila imperial, mantenimiento del palomar-barrera de Jalance, caracterización tendidos eléctricos y apoyos y seguimiento de la mortandad.

Red Eléctrica de España

Mantiene un contrato con la Universidad de Alicante para el seguimiento de águilas perdiceras en la Comunitat Valenciana y el estudio del uso del hábitat, con especial referencia al efecto de las líneas de transporte.

Por otra parte, en 2020 proporcionó catalejo y trípode para el seguimiento de las águilas.

Iberdrola

En el marco del Convenio de colaboración con la Generalitat Valenciana, ha corregido 328 apoyos en las comarcas de Requena-Utiel y Valle de Ayora-Cofrentes en el periodo 2018-20.

ADIF

En coordinación con el Servicio de Caza y Pesca, se ha implicado en el aporte de conejos mediante la instalación de 40 trampas en la plataforma del AVE en la comarca de Utiel-Requena.

Acciona

Mediante contrato con la Universidad de Valencia (periodo 2019-21), en el marco de las medidas compensatorias de la zona eólica 12, aportó 6 emisores para el seguimiento de águilas y análisis de los datos, con los que se han marcado un total de 9 ejemplares, al reutilizar algunos al recuperar el equipo tras la muerte del precedente.

LafargeHolcim

Contribuyó mediante la construcción de un cercado de alimentación suplementaria de conejos, integrada en el proyecto de restauración de la cantera abandonada de El Buitre (Villargordo del Cabriel).

Por otra parte, mediante contrato con la Universitat de València, firmado en 2019 para un periodo de 3 años, proporcionó 3 emisores GPS-GSM para el marcaje de águilas en el entorno de la mencionada cantera y financió su seguimiento.

Universitat de València

Se ha encargado de la captura, marcaje y seguimiento de las águilas. A través de un contrato con la Generalitat Valenciana se ha encargado de la supervisión científica del proyecto.

COSTE DEL PROYECTO

Se desglosan a continuación el coste de las acciones realizadas dentro de este proyecto a partir de los datos facilitados por las entidades participantes (Tabla 11). En total se han invertido 795.451 €, de lo que la mayor partida se dedicó a corrección de apoyos eléctricos peligrosos: 421.732 €, la mayoría por parte de Iberdrola. Le sigue en importancia el seguimiento de águilas mediante emisores (117.119 €), y los costes directos de construcción, provisión y mantenimiento de los cercados de conejo (83.088 €).

Tabla 11. Coste total por anualidades

Concepto	ENTIDAD	Tareas previas	2019	2020	Total
Personal coordinación y otros gastos	GVA-Vida Silvestre	2.000	9.544	10.096	21.640
Personal seguimiento			16.363	25.095	41.458
Emisores			8.129		8.129
Seguimiento científico (UV)			8.000	10.000	18.000
Construcción cercados de conejo			32.892		32.892
Construcción majanos La Hunde				3.360	3.360
Corrección apoyos Ayora				29.732	29.732
Instalación trampas conejos	GVA-Caza y Pesca	2.500			2.500
Revisión y suelta conejos				8.046	8.046
Seguimiento de cercados				3.950	3.950
Mantenimiento de cercados	GVA-Espacios Naturales		2.640	4.200	6.840
Instalación trampas conejos	ADIF	2.500		5.000	7.500
Construcción cercado conejo en cantera	LafargeHolcim			18.000	18.000
Seguimiento de águilas (UV)			24.414	12.207	36.621
Seguimiento de águilas (UV)	Acciona		25.944	26.554	52.498
Seguimiento águilas (UA)	REE		5.000	5.000	10.000
Adquisición de telescopio y trípode				2.285	2.285
Corrección tendidos*	IBERDROLA	91.500	91.500	309.000	492.000
Total		98.500	224.426	472.525	795.451

*Se estima un coste medio de 1.500 €/apoyo

CONCLUSIONES

- Se ha avanzado notablemente en el conocimiento del uso del espacio y de los riesgos para su conservación de las águilas perdiceras y real, convirtiendo las comarcas objeto de estudio en las mejor conocidas respecto a esas especies en la Comunitat Valenciana.
- Respecto a facilitar presas cerca de sus zonas de reproducción, la traslocación de conejos a cercados ha funcionado bien, aunque aún no hay datos suficientes para certificar que ese aporte modifica el uso del espacio por parte de las águilas alejándolas de zonas de riesgo. No obstante, los resultados preliminares sugieren que esta actuación es mejor aceptada por las águilas reales que por las perdiceras.
- Entre los riesgos para las grandes águilas, se ha corregido especialmente el de electrocución en líneas eléctricas, que, considerando los apoyos calificados como peligrosos adaptados y los que aún quedan por arreglar, se ha reducido aproximadamente a la mitad. De hecho, de los 31 ejemplares marcados, ninguno ha muerto por electrocución.
- Respecto al águila imperial, se ha comprobado el aumento de observaciones de ejemplares juveniles y se han iniciado trabajos de mejora para la especie en el monte de La Hunde. Sin embargo, el desarrollo de acciones más específicas requiere de la adopción de un régimen especial de protección (Refugio de Fauna).
- Se ha conseguido realizar un proyecto conjunto entre tres Servicios de la Direcció General de Medi Natural. Al proyecto se han sumado empresas, principalmente energéticas, aportando recursos y financiación. Si embargo, no se ha conseguido la participación del sector cinegético privado.