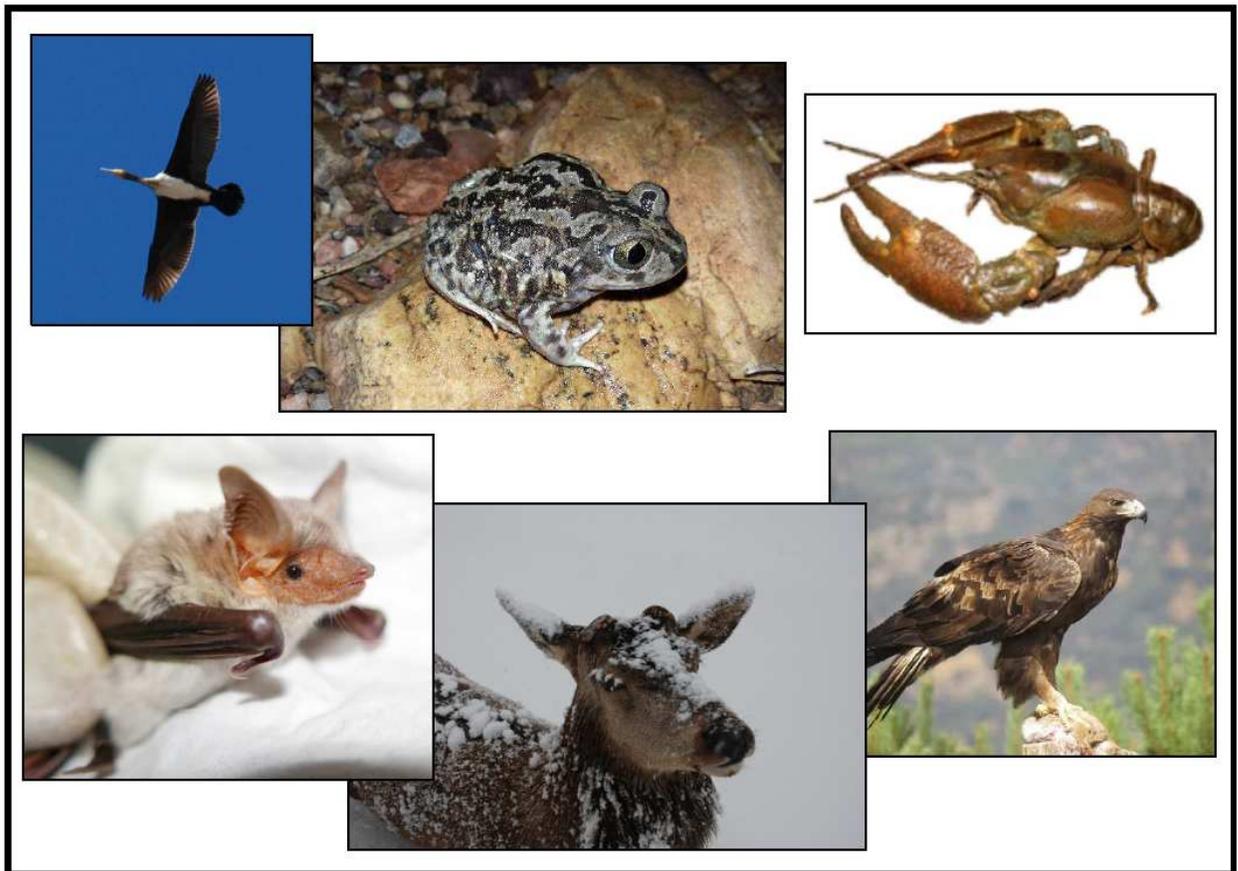




Paisaje Protegido
Pinares de Rodeno

Resumen para divulgación

MEMORIA ANUAL DE CONSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO ECOLÓGICO 2019 PAISAJE PROTEGIDO DE LOS PINARES DE RODENO



Técnico: Nieves Gil Rived (Gobierno de Aragón - Sección de Espacios Naturales)

Septiembre 2020

ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVO	3
3. RECURSOS HUMANOS	4
4. ACTUACIONES	4
4.1.- ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL.....	4
4.1.1.- Actuaciones derivadas de la puesta en marcha del plan de seguimiento ecológico del paisaje protegido de los pinares de rodano	4
4.1.1.1.- Seguimiento de aves acuáticas nidificantes	4
4.1.1.2.- Seguimiento de anfibios	8
4.1.1.3.- Seguimiento de cangrejo de río común (<i>Austropotamobius pallipes</i>)... 11	11
4.1.1.4.- Seguimiento de peces en pequeños barrancos	11
4.1.1.5.- Seguimiento de aves rupícolas	11
4.1.1.6.- Seguimiento de passeriformes (aves insectívoras) y otras.....	12
4.1.1.7.- Seguimiento de mamíferos (especies cinegéticas)	17
4.1.1.7.1.- Ciervo y corzo	17
4.1.1.7.2.- Cabra montés	17
4.1.1.8.- Inventario y seguimiento de quirópteros	19
4.1.2.- Tratamientos selvícolas de prevención de incendios	21
4.1.3.- Repoblaciones con la población local	22
5. RESULTADO SEGUIMIENTO ECOLÓGICO	23

Nota: Este es un resumen de la “Memoria de Conservación y Seguimiento Ecológico del Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno. Año 2019”, en el que se ha omitido información sensible por motivos de conservación.

1. INTRODUCCIÓN

El Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno es el primer Espacio Natural Protegido declarado en la provincia de Teruel. Se localiza en un contexto geológico y geomorfológico de gran interés.

Además, del alto valor paisajístico de este entorno, hay que añadirle un alto valor cultural, al albergar un importante conjunto de arte rupestre levantino.

Este espacio, no muy divulgado hasta mediados de los 90, cuenta con figuras de protección y gestión desde finales del siglo XIX, cuando fueron catalogados sus montes como de utilidad pública. La singularidad y riqueza de las representaciones de arte rupestre le confirieron la declaración como Bien de Interés Cultural (1985) y Parque Cultural de Albarracín (1997).

Es en 1995 cuando se crea el Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno, a través del Decreto 91/1995. En 2007 se amplía, mediante el decreto 217/2007 del Gobierno de Aragón, el Paisaje Protegido. Este se encuentra en los términos municipales de Albarracín, Gea de Albarracín y Bezas; con una superficie total de 6.829,05 ha.

En 2017 se comenzó a elaborar la actualización del Plan de Seguimiento Ecológico de este espacio natural protegido (redactado en 2010, pero que no llegó a ponerse en marcha), en mayo de 2018 estuvo redactada la primera memoria, actualmente se espera con la continua toma de datos durante las consecutivas anualidades obtener un estudio histórico de la evolución del seguimiento ecológico en el Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno.

La memoria de conservación y seguimiento ecológico del Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno durante esta anualidad contiene información, por consiguiente, tanto de actuaciones de conservación llevadas a cabo bien con medios propios, bien mediante contrata, como del seguimiento ecológico llevado a cabo durante 2018.

Esta memoria se basa en los informes redactados por los Agentes de Protección de la Naturaleza y por las asistencias técnicas contratadas.

2. OBJETIVO

El objetivo de la presente memoria es recopilar la información más relevante generada durante el año 2019 en el área de conservación y seguimiento ecológico del Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno, de tal manera que se realice una síntesis y análisis de las actuaciones realizadas, que están en relación con la planificación existente (Plan de Protección y Plan de Seguimiento Ecológico), y sirva para su divulgación.

A lo largo de la memoria se desglosan las actuaciones realizadas relacionadas con los objetivos generales, específicos y subespecíficos recogidos en el Plan de Protección del Paisaje Protegido, y a su vez a estas actuaciones se les asigna el código correspondiente que tienen en dicho plan de gestión. Algunas de las actuaciones no tienen código porque no se corresponden exactamente con ninguna de las propuestas en el Plan de Protección,

pero sí está justificada su ejecución por responder a la consecución de alguno de sus objetivos a través de las directrices marcadas en el plan.

3. RECURSOS HUMANOS

Durante el año 2019 las personas implicadas en el área de gestión de la conservación fueron:

- Agentes de Protección de la Naturaleza: APNs con demarcación en el Paisaje Protegido
- Dirección del Paisaje Protegido: Director del Paisaje Protegido, Subdirector de Medio Ambiente, Jefe de Unidad de Conservación del Medio Natural, Jefa de Sección de Espacios Naturales, Técnica de Sección de Espacios Naturales.
- Técnicos de otras secciones: Bióloga de la Sección de Biodiversidad, Jefe de Sección de Caza y Pesca.
- Peones de SARGA de la cuadrilla nº 2 de incendios.
- Asistencias técnicas: técnico especialista en quirópteros.

4. ACTUACIONES

Todas las actuaciones de conservación están relacionadas con el Objetivo general I del plan de gestión del Paisaje Protegido.

Objetivo general I: Mantener en un estado de conservación adecuado los ecosistemas, hábitats y especies del Paisaje Protegido.

A continuación se van a ir exponiendo las actuaciones realizadas ordenadas por objetivos específicos y subespecíficos.

4.1.- ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL.

Objetivo específico I.1: Incrementar el conocimiento, en todos los ámbitos de gestión, sobre los valores naturales, su estado y evolución.

4.1.1.- Actuaciones derivadas de la puesta en marcha del Plan de Seguimiento Ecológico del Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno (I.1A1)

4.1.1.1- Seguimiento de aves acuáticas nidificantes.

Se lleva a cabo en la laguna de Bezas, principal humedal de la Sierra de Albarracín (Mapa 1. Localización del punto de observación de las aves acuáticas).

Se realizaron varios censos de aves acuáticas en dicho humedal, comprendidos entre los meses de enero y octubre, plasmándose los resultados en las correspondientes fichas.

La metodología consiste en la observación a primera hora de la mañana desde al menos dos puntos elevados sobre la laguna, para no dejar puntos ciegos o acotarlos al mínimo. Se toman datos con una periodicidad quincenal aproximadamente.

Se detectaron un total de **15 especies** (tabla 1), 9 especies más con respecto al año 2018 (las especies en negrita). Destaca la pérdida de avistamientos de 2 especies, *Anas clypeata* y *Pandion haliaetus*, aún así se muestra una riqueza específica mayor con 7 especies más en comparación con el año anterior.

Algunas de estas especies se encuentran en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) o en el Catalogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA):

- Zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), en el LESRPE.
- Garza real (*Ardea cinerea*), en el LESRPE.
- Focha común (*Fulica atra*).
- Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*).
- Anade azulón (*Anas platyrhynchos*).
- Archibebe común (*Tringa totanus*), en el LESRPE.
- Andarrios chico (*Actitis hypoleucos*) LESRPE.
- Agachadiza común (*Tringa ochropus*) LESRPE.
- Garceta común (*Egretta garzetta*) LESRPE.
- Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) LESRPE.
- Cigüeña negra (*Ciconia nigra*), Vulnereblae en el CEEAA.
- Focha moruna (*Fulica cristata*) En Peligro de extinción en el CEEAA.
- Ánade rabudo (*Anas acuta*).
- Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) LESRPE.
- Gallineta común (*Gallinula chloropus*).
- Cerceta caretona (*Anas querquedula*).



Focha moruna

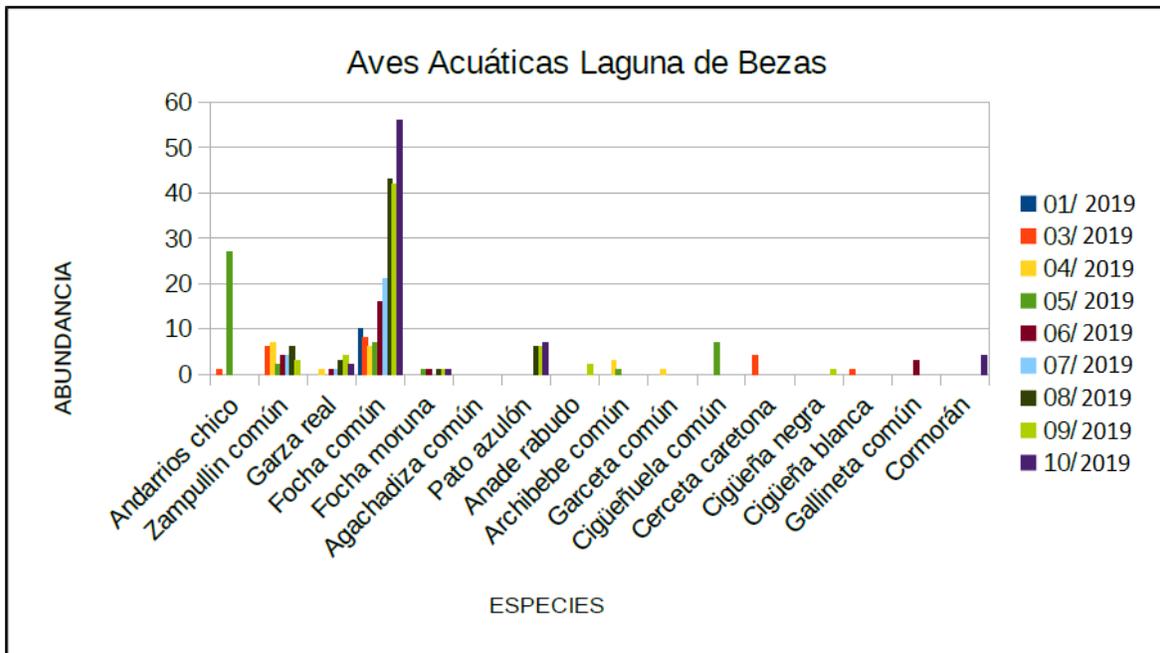
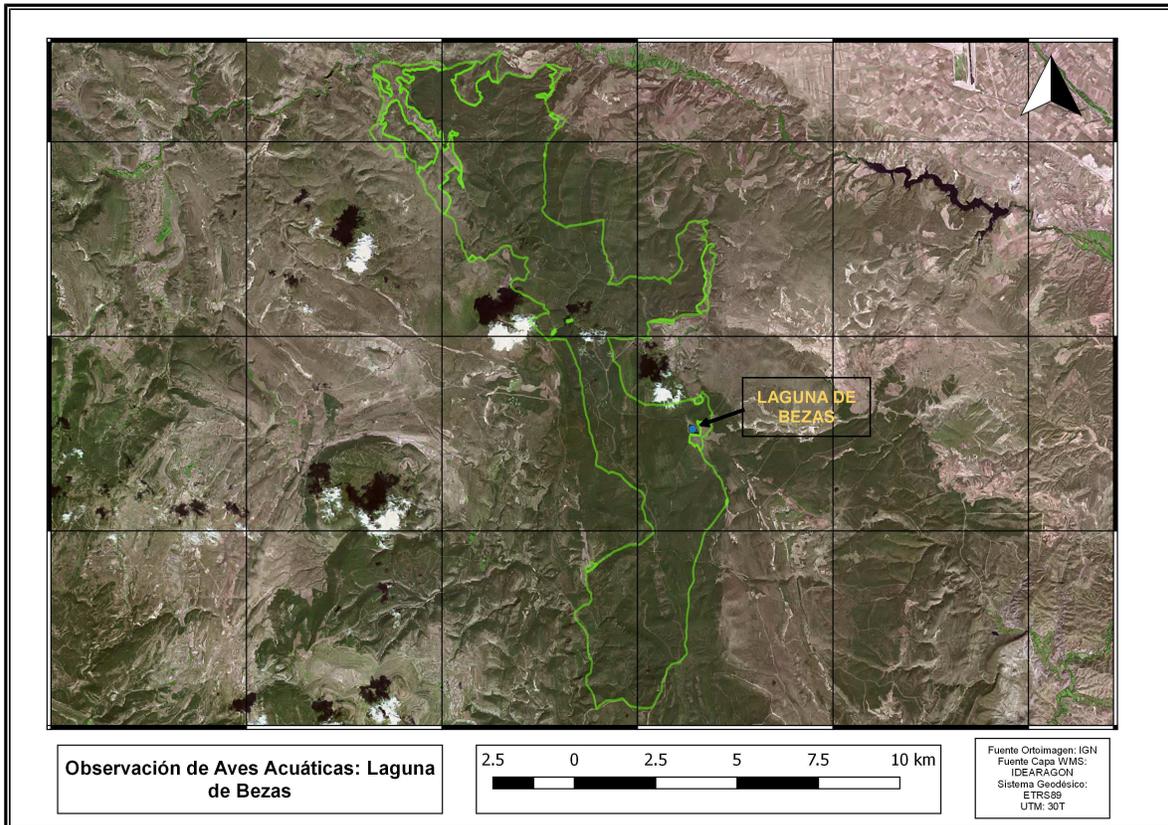


Diagrama 1. Número de efectivos según día de observación el año 2019.

EFFECTIVOS	01/ 2019	03/ 2019	04/ 2019	05/ 2019	06/ 2019	07/ 2019	08/ 2019	09/ 2019	10/ 2019
Andarriós chico		1		27					
Zampullín común		6	7	2	4	4	6	3	
Garza real			1		1	1	3	4	2
Focha común	10	8	6	7	16	21	43	42	56
Focha moruna				1	1		1	1	1
Agachadiza común									
Ánade azulón							6	6	7
Ánade rabudo								2	
Archibebe común			3	1					
Garceta común			1						
Cigüeñuela común				7					
Cerceta caretona		4							
Cigüeña negra								1	
Cigüeña blanca		1							
Gallineta común					3				
Cormorán									4

Tabla 1. Número de efectivos según mes de observación.

Comparando los años anteriores resulta un número variable de especies en función del año, dando lugar a especies intermitentes o sin avistamientos. Destaca la focha común con un mayor número de efectivos (el año 2018 había 16 y en la actualidad el mayor censo es de 56) y siendo avistada en todas las observaciones. Cabe resaltar la presencia este año de un ejemplar de focha moruna, especie catalogada en peligro de extinción. La segunda especie más observada es el zampullín común con avistamientos casi todos los meses.



Mapa 1. Localización del punto de observación de las aves acuáticas.

4.1.1.2.- Seguimiento de anfibios.

El censo de anfibios se inicia en el mes de febrero, con una predominancia de datos el mes de abril.

Se realizaron escuchas y conteos directos nocturnos en los 3 puntos elegidos establecidos en el Plan de Seguimiento Ecológico: **balsa de Dornaque, Ligros y Laguna de Bezas** y en otros 2 puntos (Balsa de Pieza Llana y el Regajo). En el mapa 2. Localización de puntos de observación de anfibios se ubican los puntos de seguimiento.

Se detectan **4 especies** de anfibios, 2 especies menos que el año anterior (ni sapo común ni sapo corredor, a pesar de ser la especie más representada el año anterior):

- **Sapo de espuelas** (*Pelobates cultripes*), en el LESRPE.
- **Sapo partero** (*Alytes obstetricans*), en el LESRPE.
- **Sapillo moteado** (*Pelodytes hespericus*), en el LESRPE.

- **Rana común** (*Pelophylax perezi*).

Los datos son muy semejantes salvo para la Rana común en Bezas, en el año 2017 se observaron más de 100 ejemplares, en el año 2018 solo se observaron 6 efectivos y en la actualidad 500, sin embargo el sapillo moteado disminuye de 50 efectivos en 2018 a 4 en la actualidad. En el año 2019 hay menos riqueza interespecífica e intraespecífica (salvo en la rana común).

Por otra parte cabe citar un mayor número de observaciones de reptiles: lagartija parda (*Podarcis liolepis*), salamanguesa común (*Tarentola mauritanica*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), lagartija de Edwards (*Psamodromus edwardsianus*) y culebra lisa meridional (*Coronella girondica*).

ESPECIE	Dornaque	Laguna de Bezas	Balsa de Ligros	Balsa de Pieza Llana	Regajo
Sapo de Espuelas	0	1	3	0	0
Sapo partero	3	2	3	0	0
Sapillo moteado	1	4	0	2	2
Rana común	1	500	100	0	0

Tabla 2. Número de efectivos según zona de observación.

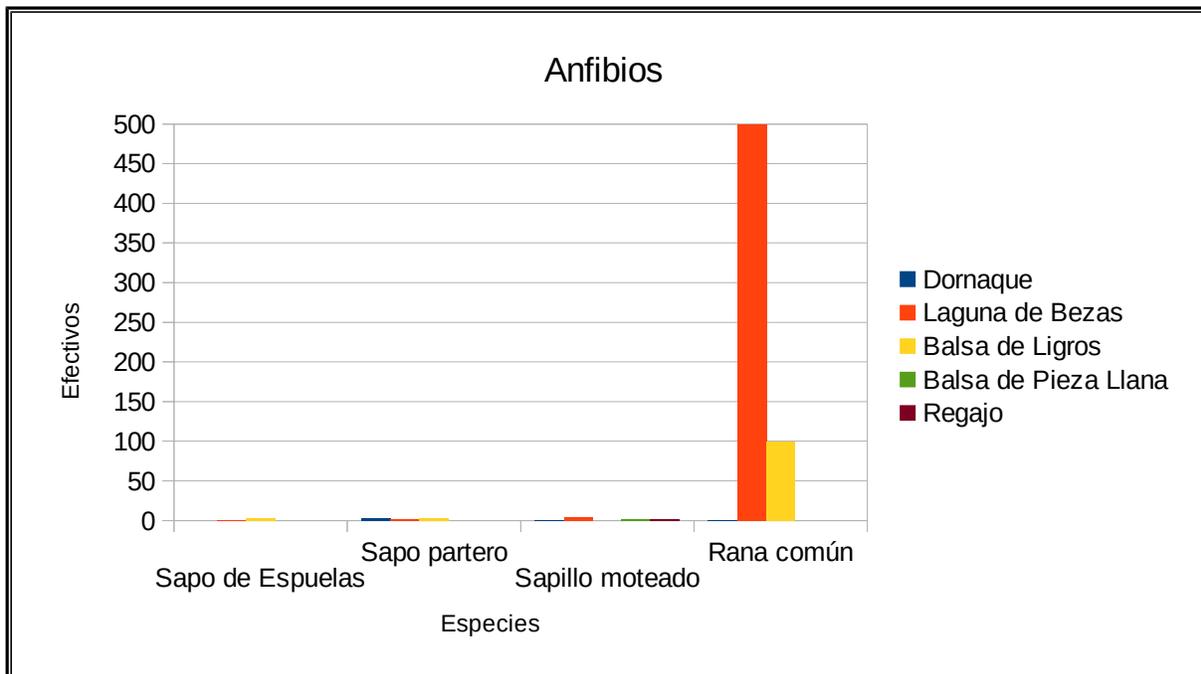
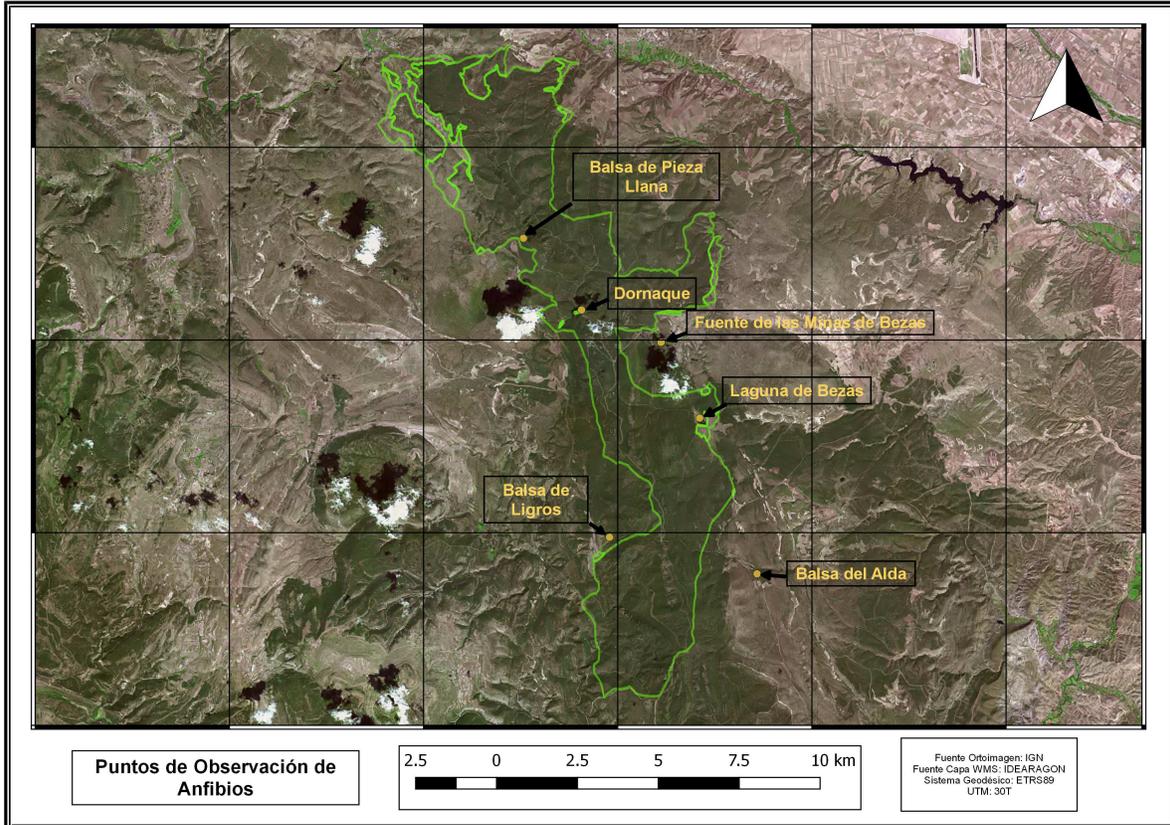


Diagrama 2. Número de efectivos según zona de observación.



Mapa 2. Localización de puntos de observación de anfibios.



Larvas de sapo corredor



Sapillo moteado

4.1.1.3.- Seguimiento del cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*).

El Cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*) es una especie en peligro de extinción en el catálogo de especies amenazadas de Aragón (CEAA).

En la provincia de Teruel se encuentran poblaciones dispersas de esta especie, siendo una de ellas coincidente en el espacio protegido de Pinares de Rodeno (código Auspal_pob002). Actualmente con ausencia de individuos en esta zona de observación.

En el año 2017 fue la primera vez en 15 años que en esta población no se observa ningún ejemplar. No se detectaron las causas que pudieron haber provocado su desaparición. En el transcurso de un ciclo completo (4 años) se comprobará si ha sido temporal o definitiva la ausencia de estos ejemplares, tomando las medidas oportunas.

El año 2018 se hizo una prospección con resultado negativo y en el año 2019 también se hizo una prospección el día 26 de septiembre con resultado negativo.

4.1.1.4.- Seguimiento de peces en pequeños barrancos.

Se realizó la comprobación del estado de pequeños barrancos, resultando un nivel de agua adecuado, no siendo necesario un rescate de barbo culirrojo (*Barbus haasi*) como el año 2016.

4.1.1.5.- Seguimiento de aves rupícolas.

El seguimiento realizado durante el año 2019 de las aves rupícolas engloba el águila real (*Aquila chrysaetos*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*):

- **Águila real:** existen dos territorios dentro del espacio. Este año solo se ha investigado un territorio desde principios de marzo hasta finales de junio. Igual que en el año 2018, no se constata éxito reproductor, a pesar de contar un mínimo de 5 nidos, únicamente se observan dos ejemplares de adultos de forma

puntual, no se constata ningún pollo. Ésta especie se encuentra protegida en el LESRPE.

- **Halcón peregrino:** en el año 2019 se han realizado observaciones los meses de marzo abril y mayo, de las 3 zonas estudiadas se afirma éxito reproductor, se observan pollos en todas, el año 2018 se observaron 3 pollos en la primera zona y este año se reduce a 2 pollos, 4 pollos en la segunda zona y este año se reduce a 3 pollos y 1 pollo en la tercera zona que aumenta con la observación de otro pollo más, observándose 2 pollos. En la primera zona se observan 3 nidos (uno más con respecto al año 2018) mientras que en las otras localizaciones solo 1 (similar al año anterior). Los nidos se ubican en una cornisa sobre roca arenisca a unos 30 metros de altura, la longitud de la pared es en torno a los 100 m, por lo que se supone aptitudes para nuevos nidos. Especie incluida en el LESRPE.

Los resultados de las observaciones son muy parecidas ambos años, se ven los mismos ejemplares por lo que se deduce un éxito del hábitat, se puede remarcar un aumento de nidos para el halcón peregrino y éxito reproductor de este sin embargo se constata ausencia de avistamientos de pollos o puestas para el águila real, por lo que se presupone un problema intrínseco a la especie en lugar del hábitat.



Pollos de halcón peregrino

4.1.1.6.- Seguimiento de paseriformes (aves insectívoras) y otras.

La colocación de cajas-nido en los alrededores de Dornaque, comenzó unos años antes, con el objeto de realizar un seguimiento en próximas campañas. Parte de las cajas-nido

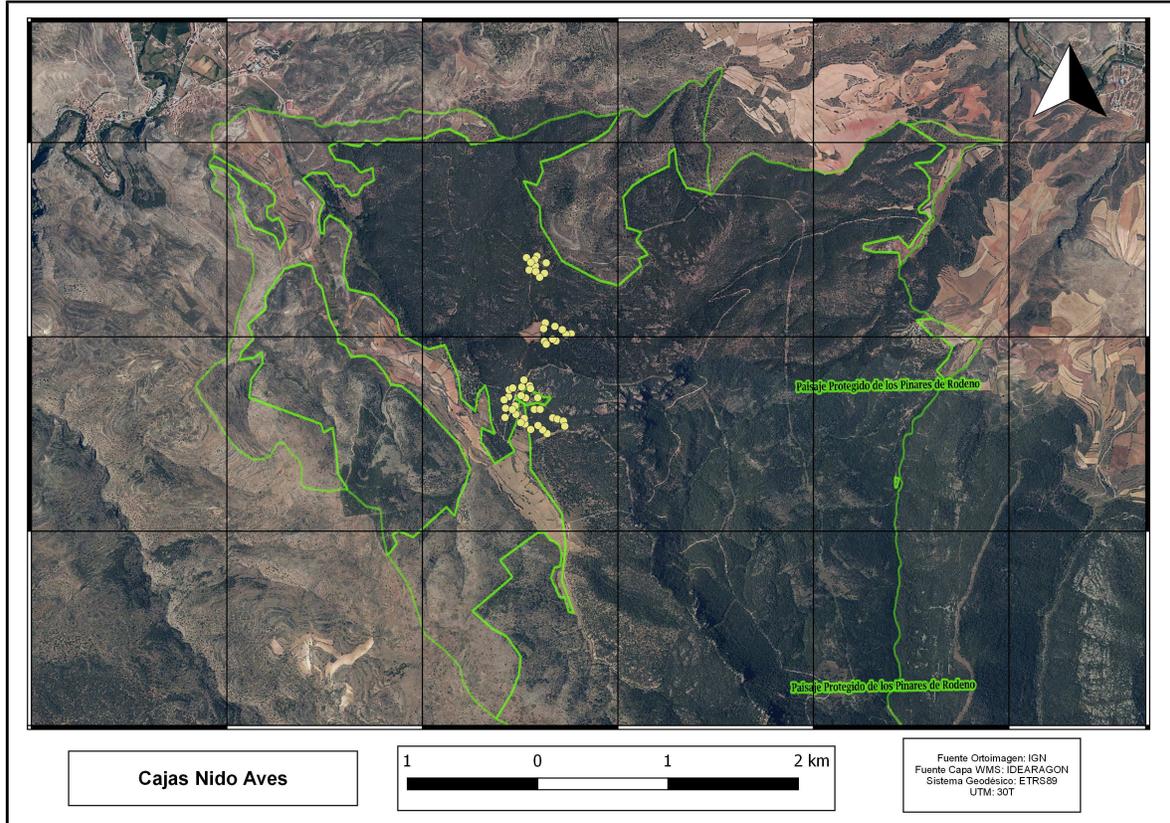
han sido monitorizadas y utilizadas por los monitores de Dornaque para realizar actividades con escolares, así mismo en el año 2018, se realizó un comedero y bebedero con un mirador para su seguimiento muy utilizados en la actualidad.

En el año 2019 se ha llevado a cabo un proyecto de anillamiento científico, realizando 10 sesiones de anillamiento repartidas en distintas épocas y ofertadas al uso público, se colocan redes para la captura de las aves en la balsa-comedero de Dornaque. También se han colocado 50 cajas nido en la zona del navazo, el “arrastradero” y el puntal “El Zacarías”, con implicación de colegios, monitores del Centro de Interpretación del Navazo y APN's, para posteriores prospecciones en el PSE.

Se ha comprobado la reproducción de 3 especies en cajas nido: colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*) en 4 cajas, carbonero común (*Parus major*) y trepador azul (*Sitta europaea*).



Hembra de colirrojo real en una caja nido del aparcamiento del Cabrerizo.



Mapa 3. Localización de cajas nido para las aves.



Aves anilladas, de arriba abajo y de izquierda a derecha: herrerillo común, gorrión chillón, verderón común, reyezuelo listado, carbonero garrapinos, carbonero común, pico picapinos y escribano soteño.

El listado no recopila todas las especies observadas, únicamente aquellos datos relevantes por criterios numéricos o de escasez/rareza. Se aportan también datos de especies no paseriformes.

La zona de seguimiento se centra en el entorno más próximo al Centro de Interpretación de Dornaque y avistamientos en el recorrido comprendido para la colocación de las cajas nido. Los distintos ambientes al rededor del Centro de Interpretación contribuyen a la presencia de una avifauna más variada que en las masas de pinar puro.

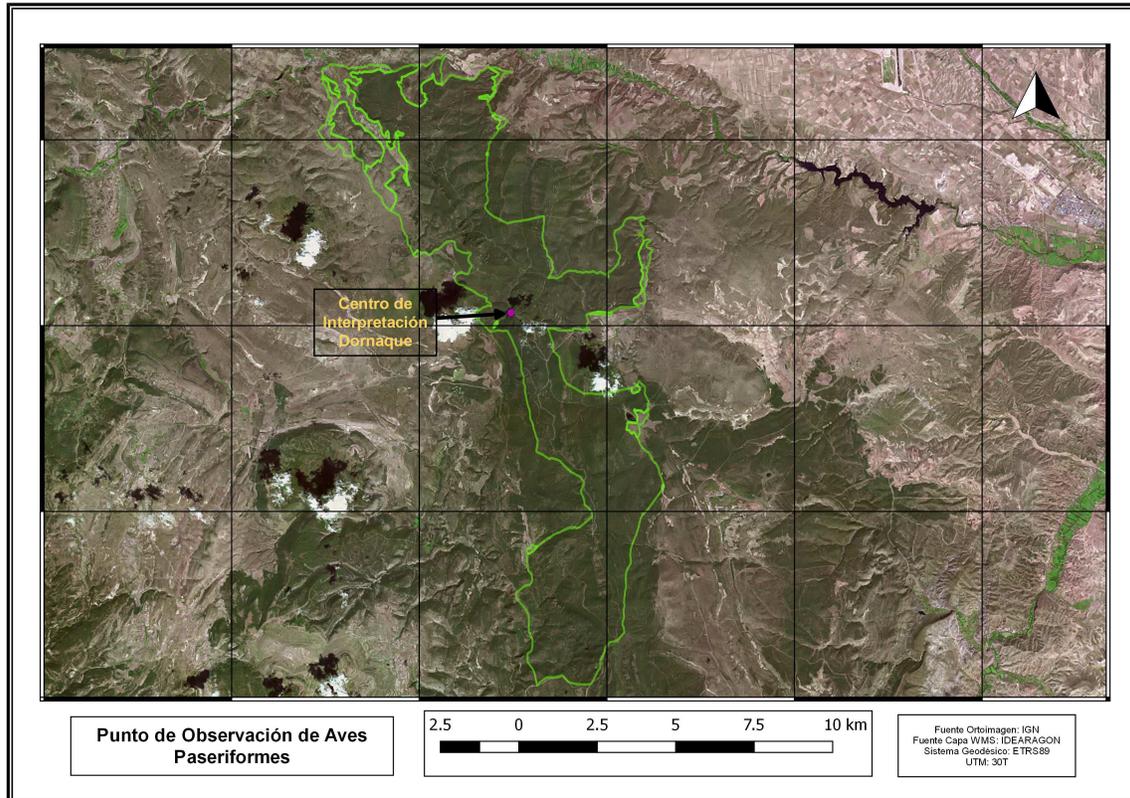
Los datos se han obtenido tanto por observación directa como por indicios fiables. Se tiene en cuenta la riqueza específica de la zona y la abundancia intraespecífica.

Durante los itinerarios de colocación de las cajas nido (en primavera) se han observado **42** especies. En las 3 jornadas de anillamiento se han capturado 84 aves de 19 especies distintas.

Algunas de las especies observadas de aves:

Carbonero común (*Parus major*) con 17 observaciones, carbonero garrapinos (*Parus ater*) se observan 13 ejemplares, trepador azul (*Sitta europaea*) se observan 10 ejemplares, colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*) se observaron 9 ejemplares de los cuales 6 en cajas nido, pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) se observan 6 ejemplares, verderón (*Chloris chloris*) con 5 ejemplares, herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*) 5 ejemplares, pico picapinos (*Dendrocopos major*) con 3 ejemplares, petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*) se observan 2 ejemplares, curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), mirlo común (*Turdus merula*), zorzal común (*Turdus philomelos*), verdecillo (*Serinus serinus*), gorrión chillón (*Petronia petronia*), escribano soteño (*Emberiza cirlus*), herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*), herrerillo capuchino (*Lophophanes cristatus*). En las especies que no se expresa la abundancia es de 1 o 2 ejemplares. La mayoría de las especies se encuentran en el LESRPE.

Se han contabilizado 32 especies **reproductoras**, algunas de ellas son: tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), pito real (*Picus viridis*), pico picapinos (*Dendrocopos major*), golondrina daurica (*Cecropis daurica*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), mosquitero común (*Phylloscopus collybita*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), arrendajo (*Garrulus glandarius*), jilguero europeo (*Carduelis carduelis*), pico gordo (*Coccothraustes coccothraustes*)...



Mapa 4. Localización del punto de observación de aves paseriformes.

4.1.1.7.- Seguimiento de mamíferos (especies cinegéticas)

4.1.1.7.1.- Ciervo y corzo.

Dentro de los trabajos encomendados por la Sección de Caza y Pesca se incluye el recorrido de determinados transectos durante la noche. Uno de ellos discurre en gran medida dentro de los límites del Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno. Los recorridos se realizan en vehículo a baja velocidad y con apoyo de un foco de luz. Cada censo se realiza durante dos noches seguidas, que en 2019 fueron los días 8 y 9 de enero, 4 y 5 de febrero, 5 y 6 de marzo, 3 y 4 de abril 16 y 17 de enero, 19 y 20 de febrero y 20 de marzo.

A lo largo de un transecto fijado se anota la presencia de todo tipo de fauna cinegética y mamíferos, aunque dicho transecto se realiza sobre todo para realizar un censo aproximado de ciervos y corzos para poder establecer cupos de caza.

Las especies observadas varían entre **caza mayor**: ciervo (*Cervus elaphus*), corzo (*Capreolus capreolus*), gamo (*Dama dama*) y jabalí (*Sus scrofa*), y de **caza menor**: zorro (*Vulpes vulpes*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y liebre (*Lepus sp.*). Fuera de las especies de caza se ha observado una garduña (*Martes foina*) y un tejón (*Meles meles*).

En función de la abundancia destaca el **corzo** con un máximo de 9 ejemplares (aumentando con respecto al año 2018 que solo se avistaron 3 ejemplares), el ciervo pasa a ser observado con 8 ejemplares en lugar de 13 ejemplares el año 2018, siendo el mes de febrero coincidente con las mayores observaciones para ambas especies.

En cuanto a la caza menor destaca la liebre (observada todos los días) con un número máximo de 17 ejemplares el mes de abril.

Por otra parte el gamo solo se observa en dos días con 1 ejemplar el mes de febrero y otro el mes de abril (número inferior al año 2018 que se obtuvieron 6 observaciones), el jabalí solo se ve el mes de abril con 7 ejemplares, el zorro se observa normalmente entre 1 y 2 ejemplares igual que el tejón (pero en menos ocasiones) y la garduña se avista en un solo transecto 1 ejemplar en enero. Destaca la presencia de 4 conejos el mes de abril. Igual que en el año anterior es de destacar la abundancia de liebre en la zona, el conejo, en cambio, es muy escaso.

Estas observaciones dan una simple estimación de variaciones de abundancia en el tiempo, que pueden servir para ir ajustando los cupos de caza, pero no unos censos fiables.

El criterio general es que la gestión se oriente hacia la contención de las poblaciones. No se ha estimado necesario modificar los criterios de extracción cinegética ni modificar los cupos de caza del ciervo en la zona. De todos modos, en las zonas donde el ciervo es escaso o muy escaso, un aumento en los cupos no supondría necesariamente un incremento en las capturas, ya que son difíciles de conseguir.

Son datos orientativos para conocer las especies que se encuentran dentro del Paisaje, siendo difícil estimar una población debido a la movilidad de las especies y al escaso número de observaciones.

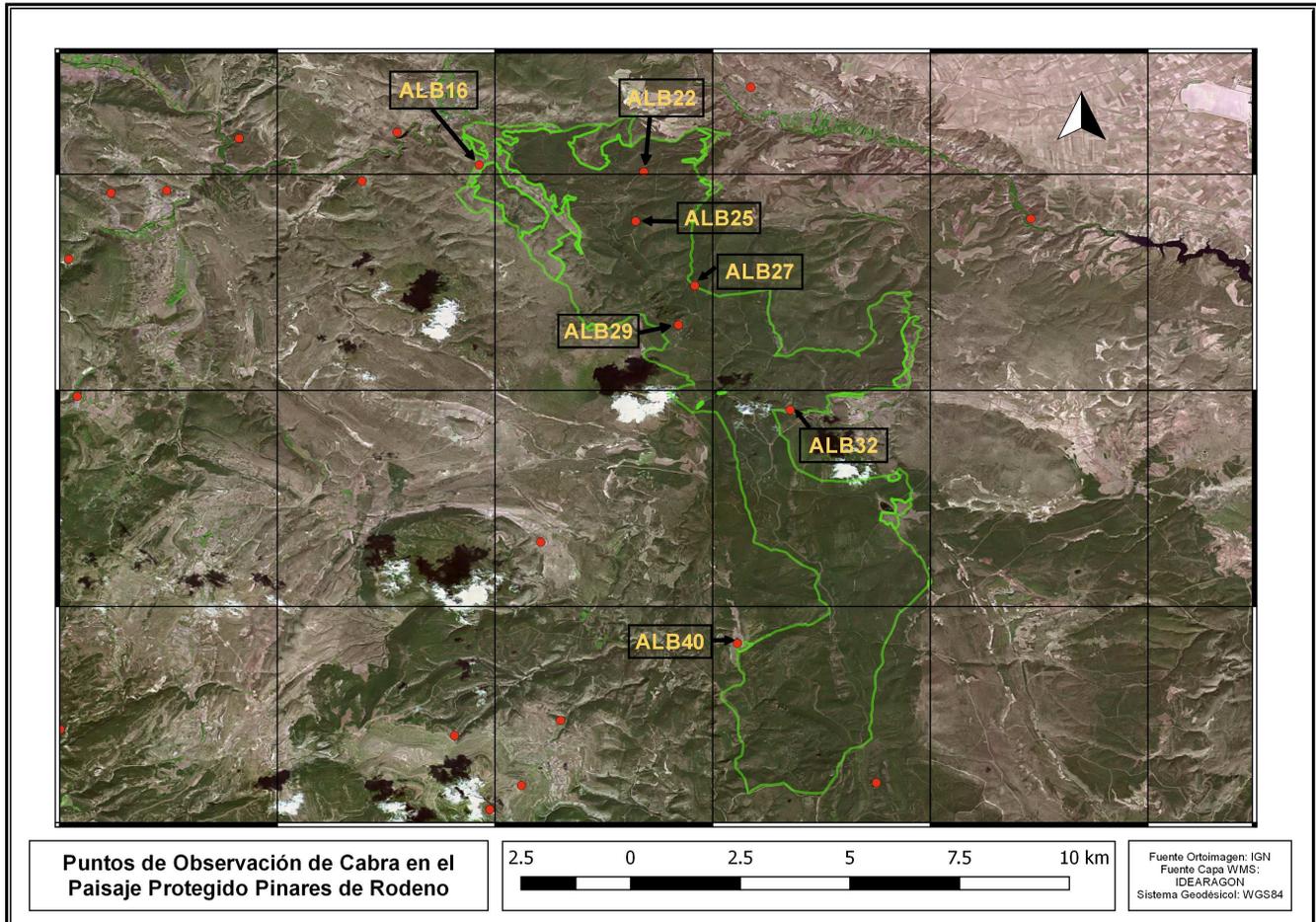
4.1.1.7.2.- Cabra montés

Estos censos también se enmarcan dentro de los trabajos encomendados por la Sección de Caza y Pesca.

Se realiza un conteo anual, coincidiendo con las fechas de mayor incidencia de celo, entre mediados de noviembre y mediados de enero. El conteo de ejemplares se realiza desde unos puntos prefijados 7 de los cuales se sitúan dentro del Paisaje Protegido (ALB16, ALB22, ALB25, ALB27, ALB29, ALB32, ALB40) visibles en el mapa 6 Localización de puntos de observación de Cabra. En cada punto de observación hay que permanecer durante una hora.

En el sector sur oeste de la provincia es una zona de colonización reciente de cabra y se dan muy bajas densidades de esta especie, inferiores a 1 ejemplar por km². Durante el invierno 2016-2017 se observaron en total 11 cabras (1 macho el día 9 de diciembre de 2016 en el punto ALB16 y dos machos, cuatro hembras, tres cabritos y un indeterminado el 23 de diciembre de 2016 en el punto ALB22). La temporada 2017-2018 no cuenta con ninguna observación de cabra. Actualmente en las observaciones realizadas durante el período 2018-2019 se han contabilizado 8 ejemplares (2 hembras y 2 cabritos de edad menor a 1 año el día 17 de diciembre del año 2018 en el punto ALB22, 2 hembras y 1 cabrito el día 18 de diciembre del año 2018 en el punto ALB27 y 1 macho de entre 2-6 años el día 12 de diciembre del año 2018).

No se pueden obtener conclusiones claras ya que depende del día de observación, meteorología y diversos factores, pero se puede remarcar que en el punto ALB22 es dónde mayor número de individuos se observa.



Mapa 5. Localización de puntos de observación de cabra.

4.1.1.8.- Inventario y seguimiento de quirópteros.

Desde el año 2016 se viene realizando estudios sobre los quirópteros en el Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno, las conclusiones del inventario de murciélagos durante este período son las siguientes:

- Los **métodos** empleados para inventariar a las especies del PPPR han sido las **capturas en balsas con redes de niebla** y las **estaciones de registro de ultrasonidos**. Estos métodos han resultado eficaces para conocer el número de taxones presentes y su abundancia relativa. Otros métodos adicionales, como la **inspección de refugios potenciales**, han sido útiles pero en menor medida que los dos anteriores.

- El **Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno** alberga una **extraordinaria y diversa comunidad de murciélagos**, que incluye especies fisurícolas, cavernícolas y arborícolas, dominando el primer grupo sobre los demás. Con un total de **20 especies** inventariadas hasta el momento, este espacio **se sitúa en primer lugar en cuanto a diversidad de especies de quirópteros de toda la red de espacios naturales** protegidos de Aragón. Se constata la presencia de especies singulares o raras como el murciélago hortelano mediterráneo *Eptesicus isabellinus*, que todavía

no se había citado en Aragón y nóctulo grande *Nyctalus lasiopterus*, especie con poblaciones muy fragmentadas.

- La **riqueza** en especies está **relacionada con el buen estado de conservación** del espacio protegido **y** por la **abundancia de refugios** potenciales para los diferentes gremios de quirópteros: para los fisurícolas y forestales principalmente, y en menor medida para los cavernícolas.

- En el año 2019 se han realizado revisiones en cavidades de árboles refugio así como en refugios artificiales colocados en el año 2017, se ha muestreado una mina abandonada para comprobar su uso por murciélagos y se ha continuado con trampeos en una balsa para continuar con el inventario de especies.

- En la prospección de la mina de hierro se colocó una grabadora con la que se registraron 611 secuencias, mostrando la entrada en la mina de al menos 8 especies de murciélagos mediante reconocimientos acústicos, con un predominio de murciélagos de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*).

- En los 17 refugios en árboles se constata su uso durante todos los periodos del año. Se revisaron algunos de estos refugios con cámaras endoscópicas. Hasta la actualidad se han realizado 71 revisiones en estas cavidades.

- En cuanto a los refugios artificiales de los 28 colocados se observaron 21 de los cuales solo 4 estaban con indicios seguros de su utilización, sin embargo se estima un mayor uso de estos pero de forma puntual y estacional.

- Se realizaron 3 muestreos en la balsa de la Alda con redes finas, capturando 33 individuos de 7 especies.

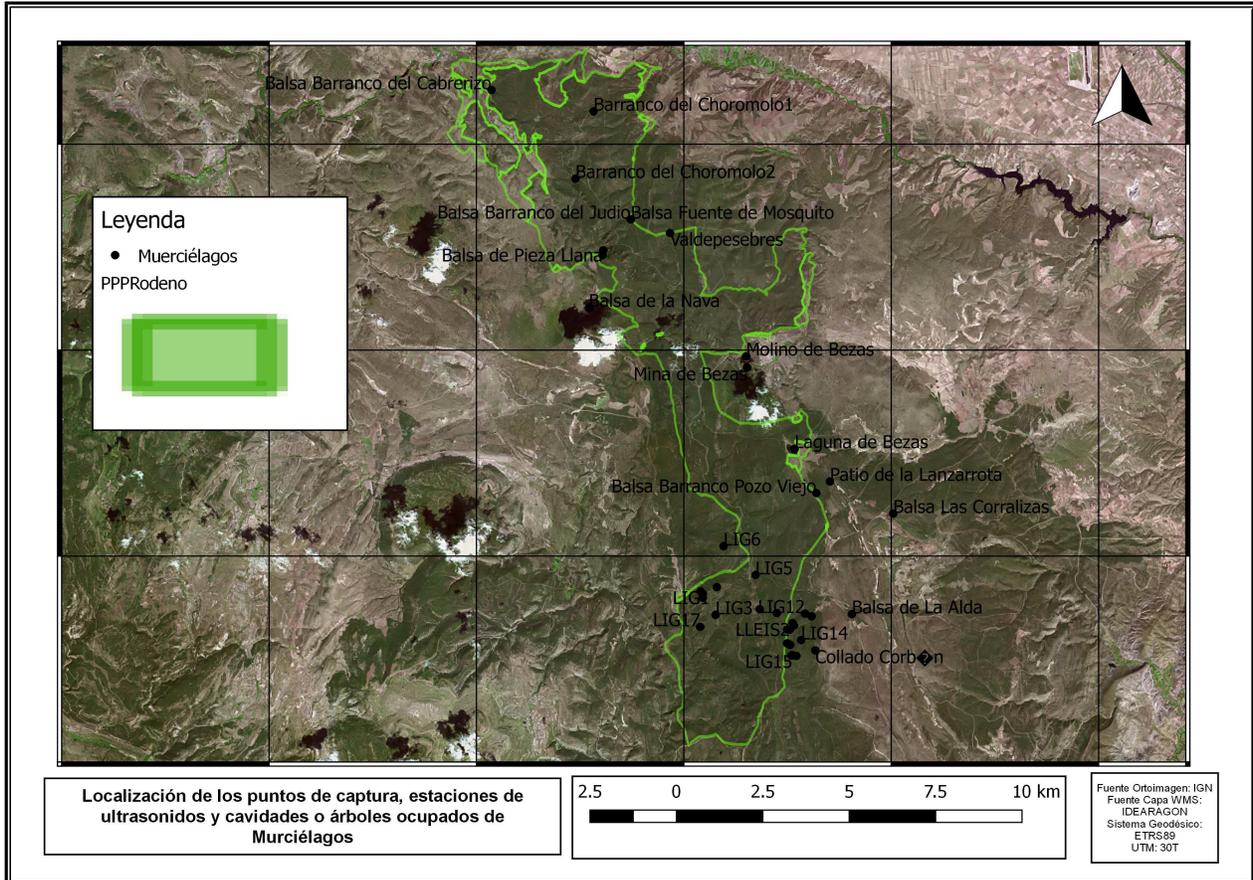
Se propone un **programa de seguimiento** diferenciando entre:

- **Murciélagos cavernícolas:** La única localización conocida que alberga especies hibernantes es la mina Santiago. Se inspeccionarán los refugios y se tomarán fotografías digitales (para los posteriores conteos). Serán mediante la segunda quincena del mes de enero, indicando la cavidad. Se inspeccionaran edificios aptos para esta especie en época estival antes de la dispersión de las agrupaciones de crías en el mes de agosto. Las nuevas colonias se incorporaran al seguimiento.

- **Murciélagos fisurícolas:** de momento se desconocen refugios para estas especies, siendo muy efectiva la escucha de ultrasonidos. Por lo que se recomienda hacer transectos con detector de ultrasonidos y grabación en verano. Se proponen varios transectos nocturnos anuales, entre junio y agosto, circulando por pistas a una velocidad de 10-30 km/h. El detector de ultrasonidos se colocará en el exterior del vehículo, un análisis posterior determinará las especies y puntos de localización. Se recomienda instalar estaciones automáticas de grabación en 6 de los mejores enclaves forestales, realizando grabaciones entre junio y agosto en claros o bordes de bosques. Con una periodicidad bianual de grabaciones y transectos.

- **Murciélagos arborícolas:** se desconocen árboles refugio, salvo en nóctulo grande y pequeño. Se propone realización de muestreos con redes y trampas en zonas con éxito anterior y equipando a varias especies con emisores de radio para conocer los refugios.

- Otras actuaciones: Si se colocan nuevas balsas o cajas-nido (en zonas de árboles sin orificios en grupos de 5-15, cercanas a ríos), observar su adecuación. Tras 2 años, observar la aceptación y mantenimiento de las cajas-refugio instaladas en 2016. Comprobar presencia y limpiarlas. Restringir el acceso a minas con poblaciones de quirópteros.



Mapa 6. Localización puntos de observación murciélagos.



Noctulo grande



Revisión de una cavidad con cámara endoscópica

4.1.2.- Tratamientos selvícolas de prevención de incendios. (I.2.2A4 y I.2.2A4)

Objetivo específico I.2: *Garantizar el funcionamiento ecológico natural del Paisaje Protegido y establecer las medidas de conservación de sus ecosistemas más vulnerables.*

Objetivo específico I.2.2: *Compatibilizar los aprovechamientos forestales con la conservación de especies y hábitats.*

En el año 2019 las inversiones destinadas a las cuadrillas de prevención y extinción de incendios forestales y a las cuadrillas de tratamientos selvícolas han sido a través de fondos cofinanciadores de FEADER, y con fondos propios del Gobierno de Aragón. En el ámbito del espacio protegido actúa principalmente la cuadrilla terrestre R02 “Rodeno”, con base en Dornaque, y de forma más esporádica, la cuadrilla helitransportada R23, con base en Teruel. También ha trabajado una cuadrilla de tratamientos selvícolas formada por trabajadores de los Puestos Fijos de Vigilancia de incendios, después de la campaña de incendios.

Los trabajos ejecutados han sido los siguientes:

- Tratamientos selvícolas en 18,13 ha del monte 6.
- Desbroce y corta de franja de protección contra incendios forestales en 6,78 ha del monte 14.
- Desbroce de áreas cortafuegos en 9,6 ha del monte 3 y 7.
- Desbroce de cortafuegos y área interior del campamento de los maquis en 41,73 ha del monte 6.
- Desbroce de áreas cortafuegos en 26,05 ha del monte 14.
- Recogida de leñas y eliminación de restos en zona de aprovechamiento de madera en 15,82 ha del monte 6.

En total se ha trabajado sobre una superficie de 118,11 ha con un coste de ejecución material de 143.639,78 €.

Se ha utilizado maquinaria para apoyar estos trabajos mediante empresas privadas para la apertura de accesos con retroexcavadora, desembosque con skider de madera y eliminación de restos de corta con tractor de ruedas con desbrozadora de martillos, con una inversión total de 7.958,98 €.

Por otra parte se han realizado trabajos en los montes del paisaje con el presupuesto del fondo de mejoras, como son la reparación de la puerta del almacén del centro de interpretación de Dornaque, la conservación de caminos o la compra de materiales, con un presupuesto total de 1.190,44 €.

Por otra parte cabe destacar los distintos aprovechamientos que se dan en estos montes:

Monte 3. Caza, setas y pastos

Monte 6. Pastos, setas, caza, apícolas, cultivos, maderas por peso y ocupaciones

Monte 7. Apícolas, setas, cultivos, maderas, caza, pastos y ocupaciones

Monte 8. Pastos, setas, maderas, y caza.

Monte 14. Caza, leñas, apícolas, cultivos, setas, resinas, pastos y ocupaciones

Monte 20. Setas, caza y pastos

En cuanto a los planes de ordenación forestal en los montes de utilidad pública del espacio, se aprobó la revisión del monte 8 y se redactó la revisión del monte 4 y monte 246.

La normativa vigente en materia de Montes y Espacios Naturales Protegidos obliga a que todos “Los montes ubicados en espacios incluidos en el catálogo de espacios de la Red Natural de Aragón deberán someterse a un plan dasocrático aprobado por el departamento competente en materia de conservación de la naturaleza, que en ningún caso podrá contravenir los contenidos de la normativa de declaración o de los correspondientes instrumentos de planificación”, de tal manera que todos los recursos y aprovechamientos forestales de los Montes de Utilidad Pública cumplan con los objetivos del Espacio Natural Protegido y del instrumento de planificación. Los montes que forman el paisaje (nº7, 3, 322, 20, 4, 14 y 8) se encuentran en la fase de revisión del proyecto de Ordenación o en su redacción (salvo el 8 con el PO aprobado por la Dirección General) .

4.1.3.- Repoblaciones con la población local.

Durante los cuatro últimos años la población local ha realizado plantaciones de árboles, con el apoyo de los APNs y colaboración de los ayuntamientos.

Durante la primavera, el 6 de abril del año 2019, se realizó una repoblación, con una alta participación ciudadana en torno a 50 vecinos de las localidades cercanas.

La zona de la repoblación se ubica cerca de la masía de Ligros, con objeto de reponer las marras procedentes de una repoblación anterior. El objeto de esta repoblación, entre otros, es mejorar las capacidades del medio para albergar especies de fauna silvestre que puedan usar estas zonas como refugio así como para dar alimentos, fomentando la biodiversidad. Algunas de las especies utilizadas en la plantación fueron arces, tejo, acebo, serbales, espinos, endrinos, sauces, chopos, robles, etc.



Comida post repoblación con la población local.

5.- Resultado seguimiento ecológico

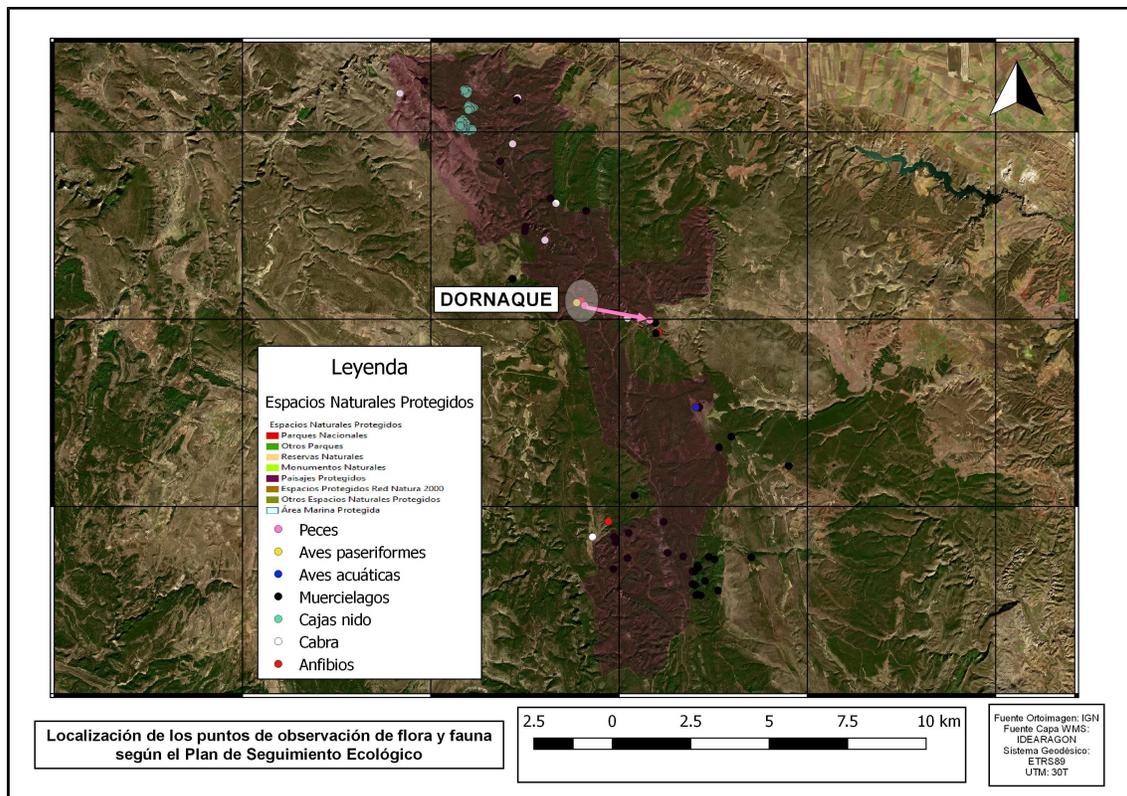
Analizando los datos obtenidos se puede observar en la tabla 4 la relación del número de especies por grupos:

GRUPO	NÚMERO DE ESPECIES
AVES	15 (acuáticas), 2 (rupícolas) y 42 passeriformes
ANFIBIOS	4
INVERTEBRADOS	1
MAMÍFEROS	29 (9 sp cinegéticas y no cinegéticas de transectos, 20 quirópteros).
TOTAL	93

Tabla 3. Total de especies estudiadas por grupos.

La zona del Paisaje Protegido de Pinares de Rodeno analizada, tiene una alta diversidad de especies, contando un total observado de **93 especies**, siendo esperable un mayor número pero sin conocimiento de estas. Esta riqueza interespecífica hace que se emplee una metodología muy distinta para cada grupo estudiado, contando con observaciones, anillamientos, transectos, radioseguimientos, etc.

Se requiere un estudio continuado en el tiempo, para una mejor comparación de los datos obtenidos. Ya que en tan solo 4 años no se pueden sacar conclusiones verídicas.



Mapa 7. Localización de los puntos del Plan de Seguimiento Ecológico.