



# Monitoreo de biodiversidad II Fauna

## Informe de resultados II Cantera de San Cosme

Encargado por Areniscas Rosal S.A.

Regeneration Asociation I Camp Altiplano

Irene M<sup>a</sup> Arnaldos Giner

Octubre 2023

# ÍNDICE

---

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>4</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>6</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>10</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>10</b>



# INTRODUCCIÓN

---

La cantera de San Cosme ha recuperado un total de 3.8 ha de zonas de cantera que han sido explotadas fuera de los límites oficiales de la zona de explotación. Areniscas Rosal S.A. ha iniciado una nueva fase de explotación de la cantera.

Con el objetivo de disponer de un estudio base sobre fauna y poder evaluar el proceso de explotación, se considera necesaria la realización de un estudio exhaustivo de la fauna que alberga actualmente el entorno de la cantera.

Este informe se centra en el inventariado de biodiversidad faunística actual en toda la cantera, dentro de la zona de explotación minera y en sus zonas en restauración aledañas. Este estudio permitirá monitorear el impacto de las acciones de explotación y restauración en los años sucesivos.

# OBJETIVOS

---

Los objetivos del presente informe son:

- Identificar e inventariar la comunidad faunística presente en la cantera de San Cosme.
- Proporcionar un estudio de base sobre la comunidad faunística en toda la zona de la cantera, tanto la zona de explotación iniciada como en la zona de restauración, para conocer los cambios a lo largo del tiempo.

# METODOLOGÍA

---

En el presente apartado se presentan las metodologías utilizadas en el monitoreo de fauna.

Para abarcar los grupos faunísticos a prospectar, se hace necesario utilizar diferentes metodologías que permitan el análisis del territorio, garantizando la calidad y precisión de los resultados obtenidos.

Se ha diseñado un plan de trabajo que garantiza el muestreo de todos aquellos grupos faunísticos presentes. Para ello, se han realizado las metodologías que se describen a continuación.

En primer lugar, para la **detección de avifauna diurna** se han establecido un total de cuatro estaciones fijas de avistamiento, ubicadas en los límites de la zona de explotación autorizada de la cantera. Cada estación ha sido visitada en turno de mañana y de tarde se ha permanecido un total de 45 minutos en cada ocasión. Se ha identificado visualmente y sonoramente las diferentes especies de aves.

En segundo lugar, para la **detección de avifauna nocturna**, se han establecido un total de dos estaciones de escucha fija ubicadas en los límites de la zona de explotación autorizada de la cantera. Las escuchas se han iniciado media hora después de la puesta de sol y se ha permanecido un total de 20 minutos en cada punto, realizándose escucha pasiva. Se ha identificado sonoramente las diferentes especies de aves nocturnas.

En tercer lugar, para la **detección de mamíferos**, se han utilizado dos metodologías. Por un lado se ha realizado observación directa en dos estaciones fijas, antes del ocaso y permaneciendo un total de 30 minutos en cada

estación. Por otro lado, se ha empleado la técnica de detección a través de rastros e indicios. Se ha transitado por todas aquellas zonas donde el sustrato era apto para este tipo de marcas.

En cuarto lugar, la metodología empleada para la **detección de reptiles y anfibios** se ha basado en el programa de seguimiento de anfibios y reptiles españoles (SARE) de la Asociación Herpetológica Española. Teniendo en cuenta la baja detectabilidad de este grupo de faunístico dependiendo de la época del año y la dependencia del medio acuático en el caso de los anfibios, el diseño de los trabajos de muestreo en campo se ha centrado en aquellas zonas de la cantera en las que su presencia sea más favorable. Para reptiles se han realizado 3 transectos diurnos, cerca de caminos y zonas rocosas, evitando las primeras horas del día en las que la temperatura es más baja. Para los anfibios se han realizado tres transectos nocturnos para la detección directa. Por otro lado, se ha realizado un análisis bibliográfico para completar la información obtenida en el campo.

La **identificación taxonómica** se ha efectuado a través de la observación y toma de fotografías.

Cada transecto o estación de muestreo ha sido realizado por un técnico especialista en identificación de fauna. Para la realización del estudio se han contado con los siguientes medios materiales:

- Equipo óptico especializado para el avistamiento de individuos a distancia, prismáticos y telescopio.
- Cámara de fotos Nikon Coolpix P1000.
- Sistemas de información geográfica para dispositivos Smartphone.

- Otros materiales: linterna de mano potente, frontal, cuaderno de campo, etc.

El monitoreo de fauna se ha realizado el día 10 de octubre, durante el cual la cantera se encontraba en funcionamiento normal, realizando trabajos de explotación. Estos, sin embargo el ruido no era molesto para el monitoreo de animales.

En el siguiente mapa, extraído del Plan de restauración de la cantera de San Cosme 2022, se observan los límites legales de la explotación (en rojo) y las zonas explotadas en restauración (en verde).



En base a dicho mapa, se establecieron las zonas de muestreo para cada grupo faunístico. A continuación, se detalla cada una de las zonas seleccionadas para cada método.

**Estaciones fijas de avistamiento de avifauna diurna.**



**Estaciones fijas de avistamiento de avifauna nocturna.**



**Estaciones fijas de avistamiento de mamíferos.**



**Transecto realizado para la detección de mamíferos través de rastros e indicios.**



## RESULTADOS

---

Se ha detectado la presencia de un total de 30 especies de aves. Respecto a la avifauna diurna, se han detectado 27 especies, de las cuales 16 son passeriformes y 11 son no passeriformes, y entre estas últimas tres son rapaces diurnas (cernícalo vulgar, halcón peregrino y buitre leonado). En cuanto a la avifauna nocturna, se han detectado un total de 3 especies, que son el búho real, el mochuelo común y el alcaraván común.

De todas las especies de aves detectadas (ver Tabla 1), 27 son residentes, es decir, permanecen de forma permanente en la zona y crían en ella; 1 es estival, es decir, únicamente permanece en la zona durante la temporada de primavera y verano, criando en la zona; y, por último, 2 de ellas son invernantes, es decir, pasan los meses de invierno en la zona, pero crían en latitudes norteñas. De todas ellas destacar especialmente las siguientes especies: búho real, halcón peregrino, cernícalo vulgar, gorrión chillón, carbonero común, colirrojo tizón, collalba negra y cogujada montesina; todas ellas tienen potencialmente la capacidad de utilizar la cantera como zona de cría.



Buitre leonado (*Gyps fulvus*)



Cogujada montesina (*Galerida theklae*)



Collalba rubia occidental (*Oenanthe hispanica*)



Gorriones chillones (*Petronia petronia*)

En cuanto a los mamíferos, a través de la técnica de detección a través de rastros e indicios se han detectado un total de cinco especies, y una de estas además se ha observado de manera directa. (ver Tabla 1). De todas ellas, tres son cinegéticas (cabra montés, jabalí y zorro) y dos están protegidas (gineta y garduña)

Por último, en cuanto al grupo de anfibios y reptiles, se han podido observar de manera directa un total de tres especies (lagartija ibérica, lagartija colilarga y salamanguesa común). Por otro lado, se ha consultado la base de datos del programa de seguimiento de anfibios y reptiles españoles (SARE) de la Asociación Herpetológica Española. Dicha base de datos tiene información de citas en la zona de un total de 9 especies que no se han detectado durante el inventariado, debido a que como ya se ha comentado anteriormente se trata de un grupo que presenta una baja detectabilidad dependiendo de la época del año y la dependencia del medio acuático en el caso de los anfibios



Cabra montés (*Capra pyrenaica*)



Excrementos y huellas de cabra montés (*Capra pyrenaica*)



Huella de gineta (*Genetta genetta*)



Revolcadero de jabalí (*Sus scrofa*)



Huella de garduña (*Martes foina*)



Huella de zorro común (*Vulpes vulpes*)

En la tabla 1 se presentan los resultados del monitoreo del 10 de octubre de 2023 en la cantera de San Cosme.

Tabla 1. Especies de fauna presentes en el área de estudio. R=Residentes; I= Invernantes y E: Estivales. BD= Base de datos.

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Presencia	Método de detección
Aves	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	R	Escucha
	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	R	Escucha
	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	R	Escucha
	<i>Bubo bubo</i>	Búho real	R	Escucha
	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común	R	Escucha
	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	R	Observación directa
	<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	R	Observación directa
	<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	R	Escucha
	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	R	Observación directa
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	R	Observación directa
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	R	Escucha
	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	R	
	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	R	Observación directa
	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	E	Observación directa
<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	R	Observación directa	



	<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia occidental	R	Observación directa
	<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	R	Observación directa
	<i>Parus major</i>	Carbonero común	R	Observación directa
	<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	R	Observación directa
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	I	Observación directa
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	R	Observación directa
	<i>Pica pica</i>	Urraca	R	Observación directa
	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	R	Observación directa
	<i>Pyrrocorax pyrracorax</i>	Chova piquirroja	R	Observación directa
	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	R	Observación directa
	<i>Serinus serinus</i>	Serín verdicillo	R	Observación directa
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	R	Observación directa
	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	R	Observación directa
	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	I	Observación directa
	<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	R	Observación directa
Mamíferos	<i>Capra pyrenaica</i>	Cabra montés	R	Observación directa
	<i>Genetta genetta</i>	Gineta	R	Rastreo
	<i>Martes foina</i>	Garduña	R	Rastreo
	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	R	Rastreo
	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro común	R	Rastreo
Reptiles	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	R	BD
	<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	R	BD
	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	R	BD
	<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	R	BD
	<i>Podarcis hispanicus</i>	Lagartija ibérica	R	Observación directa
	<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	R	Observación directa
	<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	R	Observación directa
	<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	R	BD
	<i>Vipera latastei</i>	Víbora hocicuda	R	BD
Anfibios	<i>Bufo spinosus</i>	Sapo común	R	BD
	<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	R	BD
	<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	R	BD

## RECOMENDACIONES

---

A raíz del presente monitoreo de fauna, se han detectado posibles actuaciones futuras de cara a una mejor restauración en la cantera.

### ***Réplica del monitoreo de fauna***

Para completar la información acerca de la fauna de la cantera de San Cosme, se recomienda la realización de otro inventariado de fauna durante la época de primavera, ya que en dicho periodo se puede detectar especies reproductoras en la zona que en la fecha en la que se ha realizado el presente inventario se encuentran ya ausentes debido a que son estivales.

### ***Actuaciones para favorecer la avifauna en la zona de restauración de la cantera***

Debido a que las paredes de la cantera no son muy altas, no se podría favorecer en principio el asentamiento de grandes rapaces como son el halcón peregrino o el búho real.

Sin embargo, la creación de nidos adicionales puede ser una buena estrategia para la cantera en su zona de restauración ya que se podría

favorecer la cría de especies como el cernícalo vulgar, el carbonero común o el mochuelo europeo con la instalación de cajas nidaderas. Este sistema ha resultado muy exitoso para las especies citadas en otras canteras en restauración.

Se recomienda instalar las cajas nido en el tercio superior de las paredes, preferiblemente con una orientación resguardada. El tamaño de la caja y su morfología variaría según la especie.

De esta manera se podría aumentar la disponibilidad de nidos en puntos donde las molestias tanto para las aves como para la extracción fueran menores, y tratar de atraer a las aves rupícolas a esta zona.

Otras especies requerirán taludes verticales, que no han de ser necesariamente de gran altura, como es el caso de la cantera de San Cosme; y oquedades de tamaño adecuado a los requerimientos de la especie (pequeños agujeros en el caso de los paseriformes, y de mayor tamaño para el resto).

## BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

---

- Agudelo J., (1996). *Plan de restauración de la cantera de San Cosme*
- Iñaki Castillo et all. 2008. *La importancia de las canteras sobre las aves rupícolas y problemas derivados de su gestión.*
- Zoe Rohrer Rodríguez. 2015. *Mejora de hábitat para avifauna rupícola en canteras: ¿Creando hábitat fuente o trampas ecológicas?*
- S.I.A.R.E. *Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España.* <https://siare.herpetologica.es/>