

Reapertura y recolonización de un refugio de murciélagos tras 23 años cerrado

Introducción

La existencia de un búnker construido en la década de los ochenta del pasado siglo en el Centro de Quintos de Mora en Los Yébenes (Toledo), podría considerarse como un refugio potencial para aquellas especies de hábitos cavernícolas o fisurícolas. Ha permanecido cerrado hasta agosto de 2021 y, desde entonces, se ha realizado un seguimiento detallado para determinar la composición específica de la comunidad de murciélagos que lo utilizan como refugio, así como analizar su actividad a lo largo del año.

Descripción

El búnker se encuentra en la Sierra del Pocito y constaba de 3 accesos (figura 1) que fueron cerrados a finales de los noventa del siglo pasado, la entrada sur fue reabierta en agosto de 2021 y, la norte, en octubre de 2022. La planta del búnker asemeja una Y irregular (figura 1), cuyo lado más largo, de aproximadamente 900 m se orienta en dirección S-N, mientras que el brazo más corto del búnker con una longitud aproximada de 400 m se orienta al S-SSE. Entre las dos galerías que conforman la Y, se encuentra otra galería de amplias dimensiones

Métodos

Se han combinado dos diferentes metodologías que se complementan, como son la revisión del interior del búnker y el registro acústico de las emisiones ultrasónicas emitidas por los individuos de las distintas especies que se encuentran en su interior. Los censos se han llevado a cabo mediante el recuento directo del número de ejemplares observados. El registro acústico se ha realizado mediante una grabadora autónoma SM4 FS (Wildlife Acoustics). Además, se instalaron 6 datalogger distribuidos a lo largo del interior del búnker (figura 1) para recoger información de temperatura y humedad relativa en periodos de 5 minutos.

Resultados y discusión

Visualmente se han identificado 4 especies: *Myotis myotis*, *Plecotus austriacus*, *Rhinolophus ferrumequinum* y *R. hipposideros*. La especie más abundante y frecuente fue *R. ferrumequinum*, habiéndose observado en todas las revisiones realizadas. El resto de las especies se presentan en números más discretos. La presencia de murciélagos en el interior del búnker es mayor durante el otoño y el invierno, con un claro aumento observado en los periodos otoñales de 2023 y 2024 (figura 2).

Los murciélagos se distribuyen por todas las galerías del búnker. Sin embargo, *R. ferrumequinum* (figura 3a) muestra una preferencia particular por la galería que conecta las dos entradas abiertas (N-S), especialmente en el tramo comprendido entre la galería que conduce a la sala grande y la bifurcación de las dos principales galerías. Esta zona se caracteriza por mantener tanto la temperatura como la humedad relativa con pocas variaciones a lo largo del año (tabla 1), con un comportamiento similar al de una cavidad natural. *M. myotis* se ha observado en la galería N-S, cerca de la puerta de acceso N y en la parte superior de la escalera, dentro de un tubo del techo (figura 3b).

Acústicamente se han identificado 5 especies (*P. austriacus*, *P. kuhlii*, *R. euryale*, *R. ferrumequinum* y *R. hipposideros*), un par de especies (*M. myotis*/*M. blythii*) y un grupo de especies del género *Myotis*. La evolución del número de secuencias registradas en el interior del búnker presenta un patrón bimodal, con un ligero incremento tras los meses invernales (enero y febrero) alcanzando un primer máximo en mayo. Luego, los registros disminuyen en junio y julio, para volver a aumentar significativamente a partir de agosto, alcanzando un segundo máximo en los meses otoñales (figura 4).



Figura 3. A.- Ejemplares de *R. ferrumequinum*. B.- Individuos de *M. myotis*.

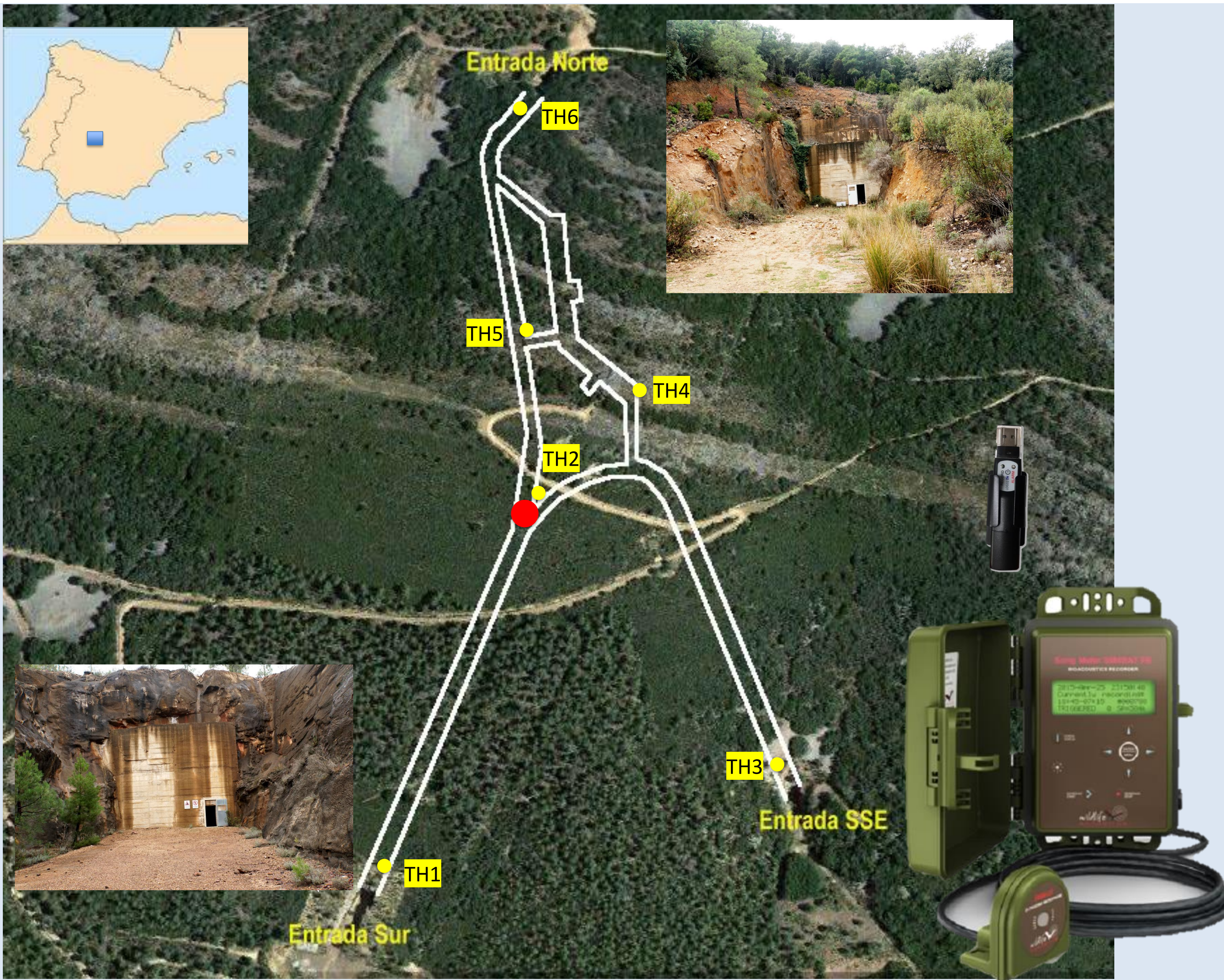


Figura 1. Mapas que ilustran la localización del Centro Quintos de Mora, la planta del bunker sobre el terreno donde se sitúa y las entradas de acceso. El punto rojo señala la ubicación de la grabadora SM4BAT y los puntos amarillos la situación de los datalogger de temperatura y humedad relativa.

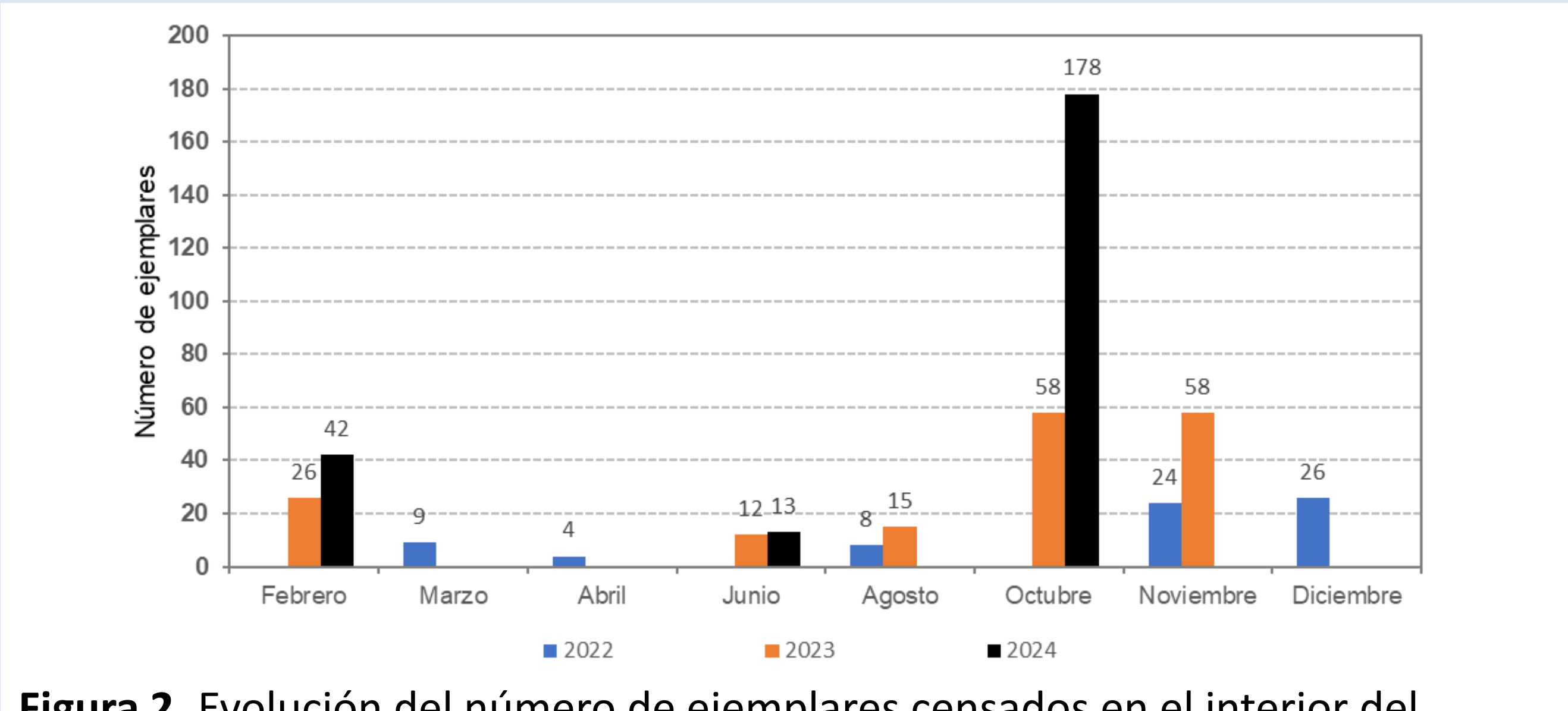


Figura 2. Evolución del número de ejemplares censados en el interior del búnker durante los años 2022, 2023 y 2024.

	MEDIA	DE	N	MAX	MIN	RANGO
TH1	14,4	1,19	22182	27,9	13,2	14,7
TH2	14,7	0,36	29586	15,7	13,3	2,4
TH3	14,9	1,07	22176	25,3	11,8	13,5
TH4	13,9	0,13	37370	15,6	12,8	2,8
TH5	13,8	0,72	22156	17,0	13,2	3,8
TH6	13,7	0,97	28916	25,1	11,1	14,0

	MEDIA	DE	N	MAX	MIN	RANGO
TH1	81,9	4,06	22182	85,4	39,5	45,9
TH2	96,5	6,11	29586	100	72,2	27,8
TH3	83,5	1,12	22176	85,6	21,6	64,0
TH4	93,4	4,72	37370	98,6	62,3	36,3
TH5	87,1	12,26	22156	100	71,3	28,7
TH6	88,1	6,52	28916	100	48,7	51,3

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las temperaturas medias diarias registradas en los termohigrómetros instalados en el interior del búnker (Media, DE, desviación estándar; N, número total de casos; Máx., máximo valor; Mín., mínimo valor; y Rango)

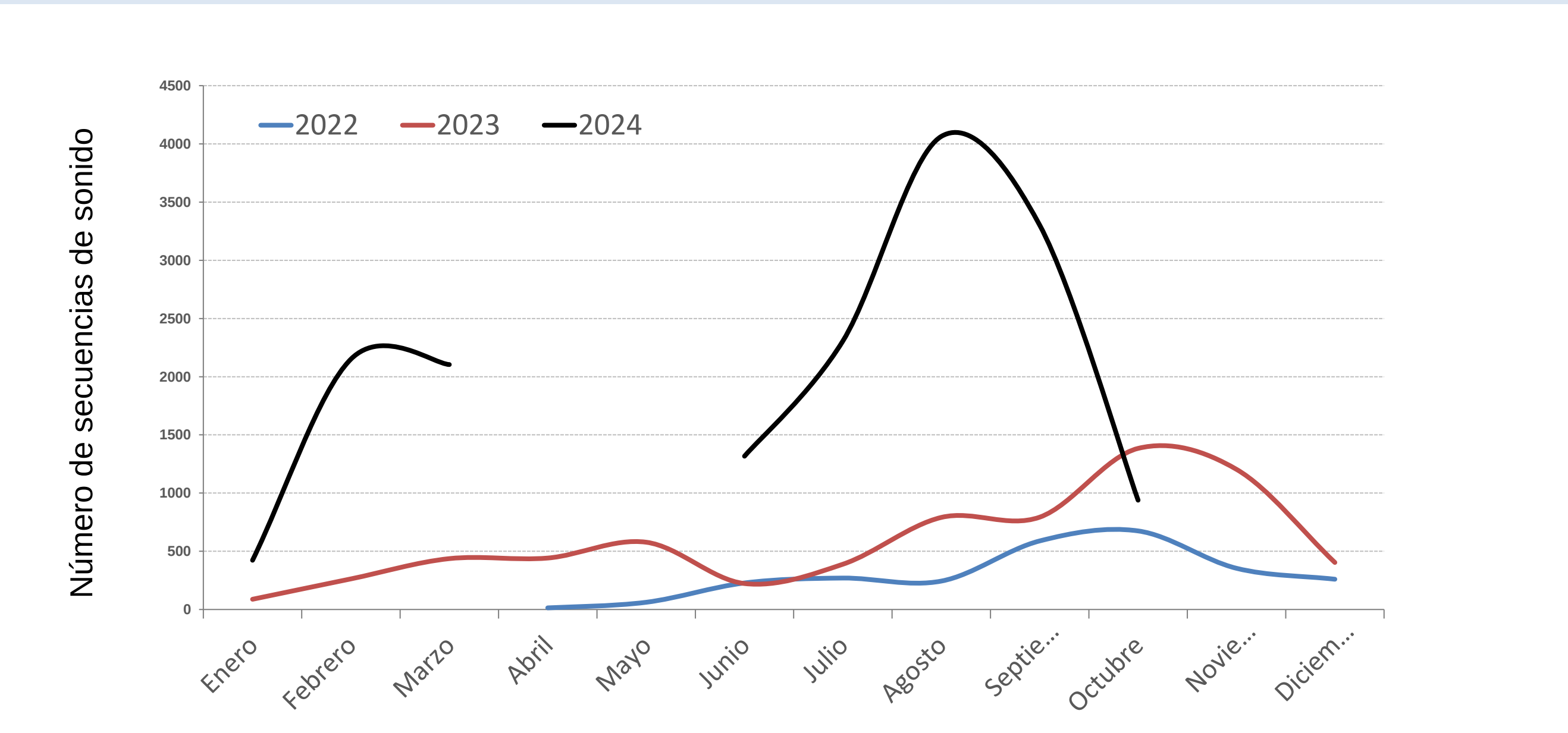


Figura 4. Evolución del número de registros acústicos en el interior del búnker durante los años 2022, 2023 y 2024.

Agradecimientos:

Deseamos expresar nuestra más sincera gratitud a todas las personas cuyo apoyo fue fundamental para hacer realidad este proyecto de conservación. En primer lugar, extendemos un especial agradecimiento a Pedro Sánchez Castejón, Presidente del Gobierno de España, cuya intervención fue crucial para la reapertura de este espacio. Asimismo, queremos reconocer con profundo aprecio la dedicación, el asesoramiento y la inestimable compañía de María Jesús de Lope (Chusa) y Jesús de Lucas, así como al agente medioambiental David Sánchez Mateo, quien nos brindó su apoyo en varias de las inspecciones realizadas.