



SECEMU

Protocolo de campo: Refugios de hibernación



*Proyecto BATlas:
Seguimiento y Atlas de Quirópteros 2023-2025*

Protocolo de censo de refugios de hibernación

Los censos de colonias de hibernación se realizarán:

1. **Accediendo al interior del refugio** y prospeccionando la totalidad del mismo, siempre que sea posible. En caso contrario, se trataría de un censo parcial y habría que indicarlo en la plantilla de datos Excel.
2. En refugios de desarrollo vertical, de difícil acceso o recorrido, debe haber **una persona** que no acceda al refugio, que sea **a la que se le informe** de las personas que realizan el censo, la hora de entrada y hora estimada de salida. Se realizará una llamada al iniciar la actividad y otra llamada al finalizar la misma para dar cuenta de su correcta finalización. En algunas ocasiones, se contempla la ayuda de grupos espeleológicos para realizar los censos en cavidades de difícil acceso y/o recorrido.
3. Se contarán todos los individuos:
 - a) **visualmente**, en el caso de ejemplares aislados o en grupos reducidos, fáciles de contar,
 - b) o bien, **tomando fotografías de las piñas** de hibernación, para su posterior conteo en gabinete. Siempre que sea posible, se debe hacer la foto **justo debajo** de la piña para poder observar a todos los individuos. Para ello, se debe contar con un equipo fotográfico e iluminación eficientes, especialmente en el caso de tener que fotografiar ejemplares ubicados en paredes y bóvedas altas.
Cuando se trate de piñas muy grandes, se tomarán fotografías parciales y se tendrán en cuenta referencias visuales (grietas, marcas en la pared...), para poder solaparlas entre sí hasta completar la imagen de toda la piña en conjunto para su posterior conteo.
4. Si la **identificación in situ de algún ejemplar** resultara compleja, siempre que sea posible y causando la menor de las molestias, se procurará tomar alguna imagen de visión frontal y lateral, de forma que puedan resaltar aspectos clave de su morfología, tales como oreja, trago y estructura nasal, forma de plegar las alas, tamaño comparado con individuos próximos de especies positivamente identificadas, etc.
5. Se tomarán, además, **otros datos** adicionales que deberán ser anotados en la **ficha de campo**, como fecha, hora de inicio y hora final del censo, tipo de refugio, coordenadas UTM (Datum ETRS89), si el refugio tiene algún tipo de protección, si hay cursos de agua activos y pasillos inundados, km realizados (ida y vuelta), colaboradores que participan el censo, y otros que se consideren de interés. Así mismo, cuando sea posible, se registrará la meteorología local del día de censo, si los ejemplares están hibernando o muestran algún tipo de actividad, la presencia de individuos muertos o enfermos, la distancia de las colonias a la entrada de la cavidad, indicios o datos de frecuentación humana y su magnitud, y todo aquello que se considere de interés.
6. Los censos se realizarán en periodos de **meteorología estable**, para prevenir el riesgo de inundación súbita en la vía de salida de las cavidades.



7. Para facilitar la comparación de los datos y para evitar comprometer su calidad, se identificarán mediante esta metodología **principalmente las siguientes especies o grupos de especies**:
 - *Rhinolophus ferrumequinum*
 - *Rhinolophus euryale/mehelyi*
 - *Rhinolophus hipposideros*
 - *Miniopterus schreibersii*
 - *Myotis myotis/blythii*
 - *Myotis* pequeños
8. El **recuento e identificación** de las piñas se realizará **por uno de los colaboradores** que realizan el censo, tras la visita a las cavidades, **en trabajo de gabinete**. Para ello, se visualizarán las imágenes tomadas, en un ordenador, en el que poder numerar e identificar sobre imágenes a los individuos hibernantes. Las fotografías y tablas de datos resultantes serán almacenadas hasta final del proyecto de cara a posibles revisiones futuras.
9. Los **detalles de los censos y recuentos resultantes** han de transcribirse en la plantilla de datos Excel facilitada por el proyecto (<https://secemu.org/protocolo-seguimiento-atlas-2023-2025/>) y enviarla a atlas_murcielagos@secemu.org.
10. Así mismo, **las fotos del censo** se harán llegar mediante envío físico de disco duro al equipo del proyecto.
11. Los censos de las colonias se llevarán a cabo entre el **15 de diciembre del presente año y el 15 de febrero** del siguiente, coincidiendo con la época de mayor concentración de murciélagos en los refugios hibernación.
12. Se deberá contar con el **preceptivo permiso de la administración** para realizar los censos y se tendrán en cuenta las directrices establecidas en los mismos.

Para cualquier duda, escribir a atlas_murcielagos@secemu.org