



## INSTRUCCIONES

Con esa iniciativa se pretende cuantificar la mortalidad de fauna causada por atropellos en las carreteras españolas, evaluar qué especies se ven más afectadas por este problema y conocer qué factores (qué tipos de hábitats o vías, épocas del año, etc.) influyen en que se atropellen más o menos animales.

Los objetivos del proyecto se abordarán sobre la base de la información generada por personas voluntarias, que recorrerán periódicamente itinerarios fijos anotando las observaciones de animales atropellados o registrarán observaciones puntuales de fauna herida o muerta en carreteras.

EN TODAS LAS JORNADAS DE CAMPO SE PRIORIZARÁ LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS VOLUNTARIAS Y DEL TRÁFICO RODADO

### METODOLOGÍA

Existirán dos tipos de toma de datos

- Recorridos periódicos y esporádicos
- Observaciones puntuales

**Recorridos periódicos.** Para que sirva como programa de seguimiento de este problema se diseñará un recorrido con inicio y fin y se recorrerá de forma periódica, siempre con el mismo inicio/recorrido/fin. En este caso existirán dos tipos: 1. Recorridos Cortos o intensivos (a pie o bici) y 2. Recorridos Largos o generales (en coche o cualquier otro tipo de vehículo).

**Recorridos esporádicos.** Se realizarán donde cada persona considere sin necesidad de repetirlos en el tiempo, aunque quedarán grabados en la app por si se quieren repetir en alguna ocasión.

**Observaciones puntuales.** Se anotará el hallazgo de algún animal herido o muerto en cualquier punto que se encuentre.

**REGISTRO DE OBSERVACIONES:** Las observaciones quedarán registradas y almacenadas a través de la app móvil mortalidadinfraestructuras SEO y la web <https://mortalidadinfraestructuras.seo.org/es/>

**ELECCIÓN DE RECORRIDOS:** Cada persona que tenga voluntad de recorrer periódicamente un tramo de carretera contribuirá de forma constante a un programa de seguimiento a medio y largo plazo. Sus datos con observaciones positivas (hallazgo de algún ejemplar) o negativas (sin hallazgo de fauna herida o muerta) facilita unos índices muy útiles para medir el problema a escala estatal. En este caso la voluntaria o voluntario diseñará su itinerario teniendo en cuenta que deberá recorrerlo con cierta frecuencia según se especifique en cada campaña específica. Para minimizar el riesgo de abandono del itinerario, se recomienda diseñarlo pensando en la época del año en la que la disponibilidad de la persona voluntaria para realizarlo sea menor. Cada persona voluntaria puede seleccionar, si lo desea, varios itinerarios. En general, se recomienda que si se realizan varios itinerarios estos se coloquen en más de un tipo de vía.

## RECORRIDOS CORTOS, INTENSIVOS

Se realizarán **preferentemente en bicicleta**, aunque también se pueden realizar itinerarios a pie y preferentemente en solitario

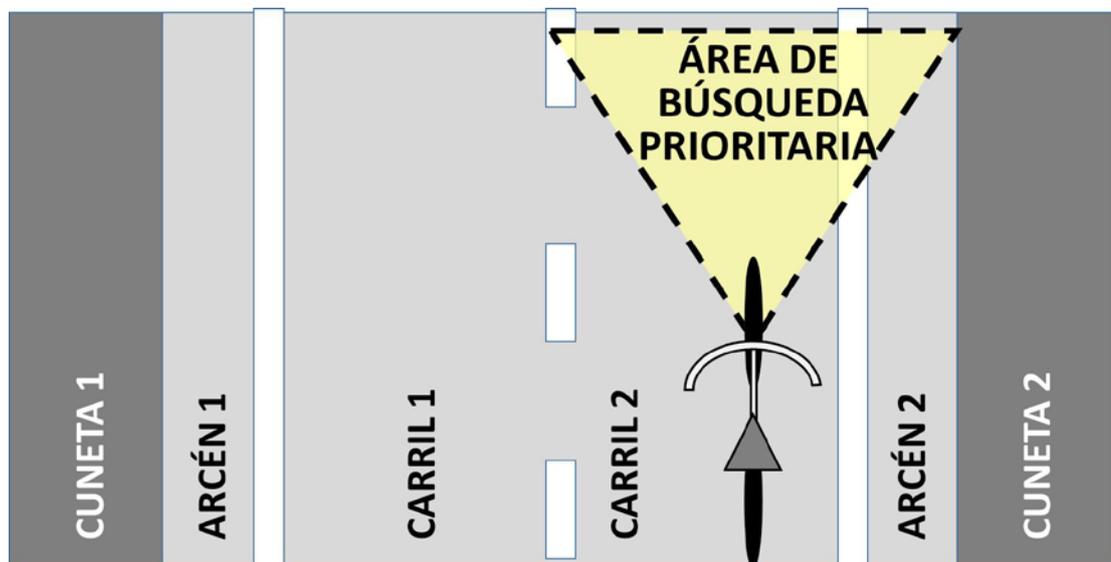
**Seguridad:** En ningún caso incluirán vías en las que no esté permitida la circulación en bicicleta o a pie (autovías y autopistas) y en su elección siempre se priorizará la seguridad de las personas voluntarias, evitando vías o puntos especialmente peligrosos.

**Distancias:** La longitud mínima para itinerarios en bicicleta es de 10 km (longitud recomendada: 15-20 km). La longitud mínima para los itinerarios a pie es de 3 km (longitud recomendada de al menos 5 km). En ninguno de los dos casos se establecen o sugieren distancias máximas.

**Frecuencia:** Dependerá de la campaña específica de SEO/BirdLife en cada momento. Fuera de cada campaña conviene mantener la periodicidad que se establezca cada voluntario.

**Estrategia de búsqueda:** Aunque se registren todos los vertebrados detectados, el esfuerzo de búsqueda debe centrarse en el carril y arcén del lado de la vía por el que se circule y en un radio de entre 2 y 3 metros por delante del avance, para maximizar la probabilidad de detectar animales pequeños, que previsiblemente serán la gran mayoría de los animales atropellados.

Aunque se recomienda mantener la atención en la línea de avance, se podrán registrar los ejemplares detectados en otras partes de la carretera y sus márgenes y quedarán anotados en el apartado correspondiente en la aplicación móvil. Cuando el itinerario se recorra en bicicleta se recomienda, dentro de lo posible, llevar una velocidad constante y moderada (en torno a 10-15 km/h y nunca mayor de 20 km/h). Es probable que a lo largo de la realización del itinerario haya momentos de fatiga visual, especialmente cuando se recorran distancias largas manteniendo la atención sin detectar ningún individuo atropellado (circunstancia que probablemente sea muy frecuente). En estos casos, se recomienda parar unos minutos en un lugar seguro y mirar a larga distancia.



**Figura 1.** Zona en la que se debe concentrar el esfuerzo de búsqueda al recorrer. Al avanzar en la bicicleta, la atención debe mantenerse en el carril y el arcén del sentido de avance (carril 2 y arcén 2 en el esquema), favoreciendo la detección de animales pequeños, que se puede asumir que serán la mayoría de los atropellados. Los animales detectados en cualquier otra de las zonas señaladas (cunetas, arcén 1 y carril 1) también serán registrados, pero la atención debe mantenerse en el área de búsqueda prioritaria.

**Registros:** Se registrarán todos los vertebrados atropellados que se detecten en el recorrido del itinerario, indicado el apartado correspondiente en la app su localización (calzada o fuera de ella). La única excepción serán los individuos atropellados que la persona voluntaria tenga seguridad de haber registrado en una visita anterior al itinerario, que no se volverán a anotar para reducir la probabilidad de registrar conteos dobles. Se espera que las personas que realizan los itinerarios cortos se detengan para una inspección próxima de cada uno de los atropellos detectados, maximizando la precisión taxonómica de los registros. En tipo de itinerario se recomienda tomar una fotografía de cada individuo atropellado y asociarla al registro en la aplicación.

### **ITINERARIOS LARGOS O GENERALES**

Se recorrerán en automóvil u otro tipo de vehículo, siempre contando con al menos dos personas en el vehículo, a fin de liberar a quien conduce de registrar los atropellos.

**Distancias:** Se espera que los itinerarios en automóvil sean de al menos 15-20 km, sin existir longitudes máximas.

**Frecuencia:** Dependerá de la campaña específica de SEO/BirdLife en cada momento. Fuera de cada campaña conviene mantener la periodicidad que se establezca cada voluntario. No conviene que cada itinerario se visite más de una vez en un mismo día.

**Registros:** Los animales atropellados se detectarán e identificarán **sin detener el vehículo** y sin modificar la velocidad de circulación adecuada al tipo de vía que se recorra. Se asume que con este procedimiento la precisión de la localización y de la identificación serán menores que en los itinerarios cortos.

### **IMPORTANCIA DE LOS CEROS (registro de datos del recorrido sin hallazgo de fauna):**

Cada vez que una persona realice un recorrido, el resultado debe quedar registrado en la app, se haya encontrado o no fauna en el mismo. Así mismo, cuando en un itinerario se haya detectado un animal atropellado pero no haya podido identificarse siempre deberá quedar registrado (nunca se considerará un cero), usando la identificación más precisa posible (especie no identificada). Por tanto, cuando no sea posible una identificación a nivel de especie (p.ej. rata negra *Rattus rattus*), esta se hará a nivel de género (*Rattus*), familia (Muridae), orden (Rodentia, roedores) o clase (Mammalia, mamíferos).

Cuando se tenga la certeza de que un animal atropellado que se detecta ya ha sido registrado en una visita anterior **no deberá introducirse de nuevo el registro** en la aplicación

Más información en [mortalidadinfraestructuras@seo.org](mailto:mortalidadinfraestructuras@seo.org)

## **PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE LOS PROTOCOLOS**

### **¿Siempre tengo que hacer el mismo itinerario?**

*Si se está realizando una campaña específica se deberá realizar lo que indique cada campaña. En el caso de seguimientos periódicos sí será necesario repetirlo pues en estos la clave tener información repetida a lo largo del tiempo para poder comparar entre zonas, fechas, tipos de carretera, etc.*

### **¿Cómo empiezo una visita a mi itinerario?**

*Justo antes de empezar una nueva visita debes abrir la app móvil porque quedará grabada la hora de inicio y fecha automáticamente, igual al terminar el recorrido periódico. El track habrá quedado grabado el primer día que diseñaste el recorrido con la app móvil.*

### **¿Abro y cierro el itinerario y lo dejo grabado en la aplicación siempre, incluso si no he encontrado ningún animal atropellado?**

*Sí, siempre. Los recorridos en los que no se detectan animales atropellados son esenciales para poder interpretar los datos. Siempre hay que grabar el recorrido, aunque no se hayan encontrado animales atropellados. En el caso de observaciones puntuales siempre se tratará de casos encontrados.*

### **¿Qué hago si encuentro un animal atropellado cuando no estoy haciendo una visita a mi itinerario?**

*Todos los datos de atropellos son interesantes, por lo que se recomienda registrar cualquier caso de mortalidad en carreteras en la app mortalidadinfraestructuras de SEO/BirdLife.*

### **Si en una visita a un recorrido encuentro un animal atropellado y en la siguiente visita lo vuelvo a ver ¿Lo registro de nuevo?**

*No. Si tienes la seguridad de que es el mismo animal no debes volver a registrarlo, para evitar dobles conteos. En caso de duda (cuando no tengas la certeza de que se trate del mismo animal), sí debes anotarlo.*

### **¿Debo anotar los animales vivos que observo durante el censo?**

*No. Esas observaciones pueden ser incorporadas a aplicaciones como eBird.*

### **¿Registro todo lo que vea atropellado, incluidos los doméstico?**

*Sí. Deben anotarse todos los vertebrados observados atropellados y también los domésticos.*

### **Si no soy capaz de identificar una especie ¿también la registro?**

*Sí. Anótalo al nivel taxonómico que seas capaz de identificar. Aunque siempre se recomienda hacer una foto del atropello, en estos casos es especialmente relevante hacer una foto con la App, y registrarlo como Mamífero sin identificar, Ave sin identificar, Reptil sin identificar o Anfibio sin identificar o con lo más parecido (mamífero sin identificar, ratus sin identificar, sapo sin identificar, etc.). Si se puede incluir la foto del hallazgo los coordinadores del programa de seguimiento intentarán identificarlo.*

## CUESTIONES SOBRE LOS RECORRIDOS CORTOS: BICICLETA O ANDANDO

### **¿Me detengo para identificar la especie?**

*Sí. Es recomendable parar para poder identificar correctamente la especie, siempre que ello no suponga un riesgo de accidente y no se incumplan las reglas de circulación.*

### **¿Si sé identificarlo también le hago foto?**

*Siempre que no suponga un riesgo de accidente es conveniente tomar una foto del animal atropellado, que quedará asociada al registro.*

### **¿Qué pasa si la carretera es amplia y no veo bien el otro lado?**

*No pasa nada. Tienes que anotar lo que veas desde tu posición y en la app en qué sección de la carretera se encuentra el animal detectado.*

## CUESTIONES SOBRE LOS RECORRIDOS LARGOS: EN COCHE U OTRO TIPO DE VEHÍCULO

### **¿Puedo hacerlo solo?**

*No si es un coche u otro vehículo que no se pueda circular a baja velocidad. Por seguridad vial debes hacerlo en compañía de otra persona. El conductor no debe distraerse nunca de la conducción.*

### **¿Me paro para identificar la especie?**

*No. No debes parar el coche para identificar la especie. Si no has podido identificarlo anótalo como Mamífero sin identificar, Ave sin identificar, Reptil sin identificar o Anfibio sin identificar, o el nivel taxonómico que seas capaz de reconocer.*

### **Pero si no paro el coche sigue avanzando, por lo que la ubicación no va a ser la correcta ¿Cómo lo anoto?**

*La app te permite marcar en el mapa el hallazgo y si queda algo desplazado es un error que se puede asumir.*