

# DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL ESPN (EBD-CSIC)

## PROTOCOLO DE MUESTREO 14 :

CENSOS DE LIEBRE IBÉRICA (*LEPUS GRANATENSIS*) EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA (END).

Autor: Francisco Carro  
Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales ICTS-RBD EBD-CSIC



## **1. TÍTULO DEL PROTOCOLO DE MUESTREO**

Censos de liebre ibérica (*Lepus granatensis*) en el Espacio Natural de Doñana (END).

## **2. OBJETIVOS**

Evaluación temporal de la abundancia relativa de la especie en el Espacio Natural.

Determinar variaciones en la abundancia y distribución entre los diferentes hábitats y fincas del espacio.

## **3. DISEÑO DEL MUESTREO**

### **3.a) Definición de la unidad de muestreo**

La unidad de muestreo es el transecto lineal de anchura variable.

El censo se efectúa en horario nocturno, iniciándose el transecto una hora después de la puesta del Sol y realizando el censo con ayuda de focos direccionales.

Para minimizar el impacto de las variables ambientales sobre el conteo y reducir sesgos, el censo se suspende en caso de lluvia, viento fuerte o niebla.

El censo se efectúa desplazándose en un vehículo todo terreno a baja velocidad (10 – 15 Km / hora), los observadores deben ir en la baca del vehículo, de forma que estén elevados al menos 3 metros sobre el nivel del suelo.

### **3.b) Localidades o puntos de muestreo**

Se efectúan 11 recorridos de unos 15 Km de longitud distribuidos por los principales ecosistemas del Espacio Natural de Doñana, (figura 1).

1. Coto del Rey, itinerario de 14,8 Km. por las dehesas de alcornosques y la vera de Matasgordas y la Dehesa.

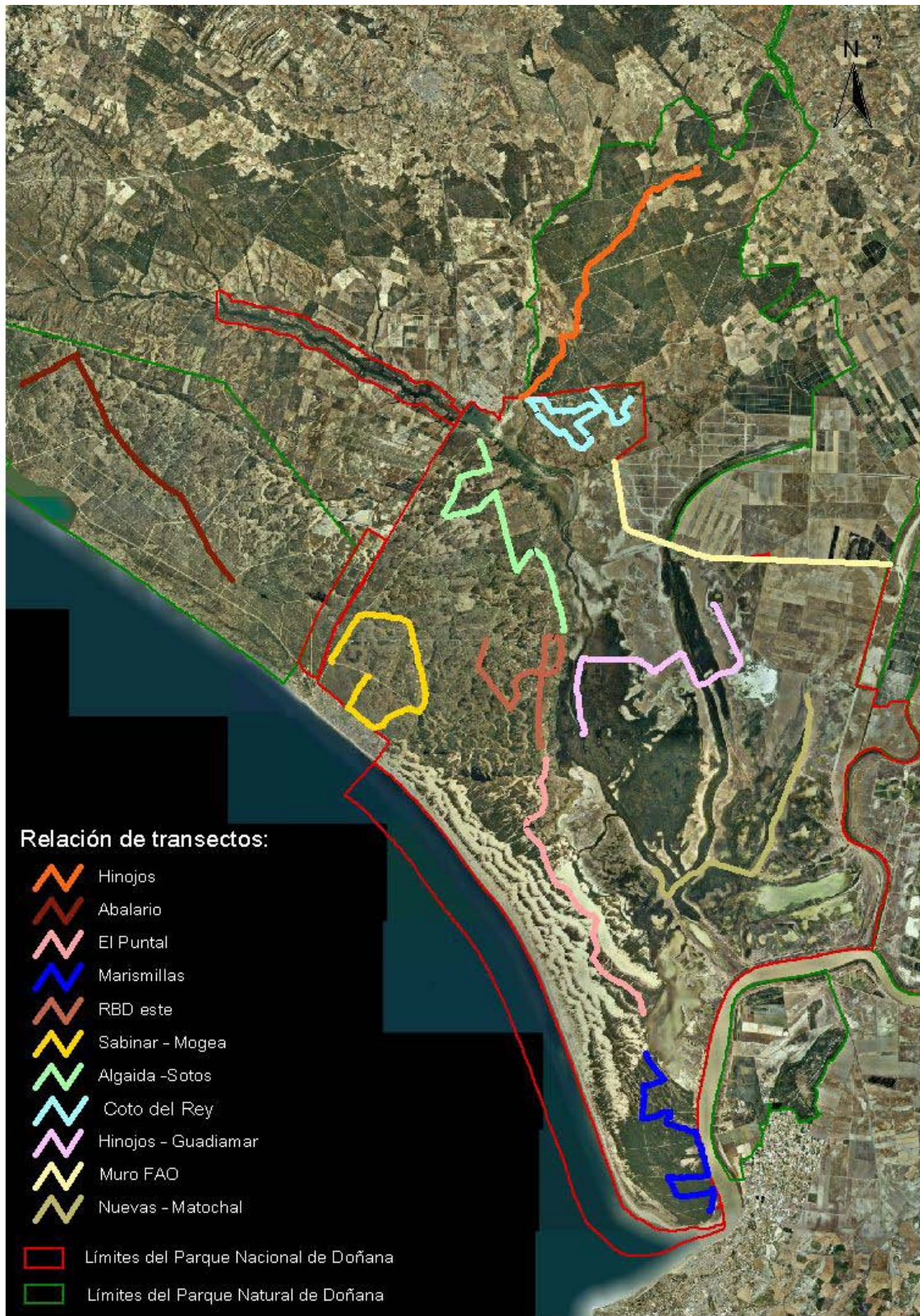
2. Algaida-Sotos, itinerario de 16,5 Km. por la vera de la Algaida y la zona en restauración de Los Sotos.

3. Sabinar-Mogea, itinerario de 14,8 Km. por el sabinar de la Reserva Biológica y los pinares de la Mogea. 4. RBD este, itinerario de 14,4 Km. por la vera y el monte blanco de la Reserva Biológica.

4. RBD este, itinerario de 14,4 Km. por la vera y el monte blanco de la Reserva Biológica.

5. Puntal, itinerario de 15,0 Km. por la vera y los pinares del Puntal y la zona norte de Marismillas.
6. Marismillas, itinerario de 15,1 Km. por los pinares de Marismillas.
7. Abalarío, itinerario de 15,5 Km. por los pinares y monte blanco del Abalarío.
8. Hinojos, itinerario de 15,0 Km. por los pinares de Hinojos.
9. Hinojos-Guadiamar, itinerario de 15,6 Km. por la marisma natural de Hinojos y la Reserva Biológica del Guadiamar.
10. FAO, itinerario de 15,3 Km. por la marisma en restauración de Caracoles y la marisma Gallega
11. Nuevas-Matochal, itinerario de 14,8 Km. por la marisma natural de Las Nuevas y Matochal

La red de itinerarios de muestreo se encuentra disponible en el Servidor de Cartografía Digital (<http://mercurio.ebd.csic.es/seguimiento> ).



**Figura 1. Recorrido de los distintos itinerarios efectuados en el Espacio Natural de Doñana para el censo de liebre.**

**3.a) Plantilla, ficha de toma de datos o menú cybertracker**

Transecto	Se incluye aquí para que programa es el censo, seguimiento o para Doñana 2005 (este programa ya no es operativo).
Transectos	Denominación del recorrido
ID Transecto	Identificador del transecto.
Id	Identificador del contacto.
Periodo	Periodo donde se desarrolla el transecto: noche.
Opcion Transecto	Punto inicial del transecto (inicio), toma de datos (track) y finalización del transecto (final).
Observadores	Nombre de los censadores.
Conductor	Nombre del conductor.
Date	Fecha del censo.
Time	Hora del censo.
Latitude	Latitud expresada en WGS84.
Longitude	Longitud expresada en WGS84.
Especie	<i>Lepus granatensis</i> .
Indeterminado	Número de animales vistos.
Distancia	Distancia en metros a la línea de progresión.
Observaciones transecto	Transecto completo o incompleto.
Notas	Comentarios relevantes pueden existir o no.

### 3.b) Estructura de la base de datos y los metadatos

Transectos	Texto
ID Transecto	Alfanumérico
Observadores	Texto
Conductor	Texto
Date	Fecha
Time	Fecha
Latitude	Número
Longitude	Número
Indeterminado	Número
Distancia	Número
Longitud total censada	Número
Notas	Texto

## 4. PERIODO DE MUESTREO

Los censos de liebre (*Lepus granatensis*) se efectúan trimestralmente, en marzo, junio y septiembre, en horario de noche. Son 8 jornadas (noche) en marzo, junio y septiembre.

No se censa el mes de enero por permanecer la marisma inundada y ser impracticables los caminos.

La realización de la memoria es de 15h.

## **5. NOVEDADES/CAMBIOS/MEJORAS**

Además de entregar los resultados como ikas (liebres vistos/km), se analizará mediante el programa DISTANCE, cuando el número de contactos así lo permita, para obtener estimas de densidades absolutas.

En 2013 sólo se efectúan los censos en septiembre. A partir del 2014 se efectuarán sólo dos periodos de censos: marzo y septiembre, por motivos presupuestarios. A partir de 2013 el conductor hace las veces de anotador.

## **6. EQUIPO HUMANO**

Un conductor, un anotador y dos técnicos especialistas en mamíferos.

## **7. NECESIDAD DE MATERIAL**

- Vehículo todo terreno
- Dos prismáticos
- Telémetro laser
- PDA con software Cybertraker

## **8. INFORMACIÓN A INCLUIR EN EL INFORME FINAL**

Los resultados más relevantes del informe serán la evolución relativa de la especie, Ika por itinerario. Se añadirá una gráfica o tabla donde se resuma la evolución de la especie por itinerarios desde el año 2005.