

**ORGANISMO AUTÓNOMO DE
PARQUES NACIONALES**

PARQUE NACIONAL DE DOÑANA

**CONSEJO SUPERIOR DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS**

ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA

PLAN DE MANEJO DEL LINCE EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA

MEMORIA DE ACTUACIONES 1998

Como en años anteriores, se presentan a continuación las actuaciones realizadas en el marco del Plan de Manejo del Lince en el Parque Nacional de Doñana. El esquema del presente documento es análogo a todos los de su estilo presentados con anterioridad al Patronato del Parque Nacional. Del mismo modo, se hace constar que los trabajos de manejo aquí descritos han sido ejecutados entre julio de 1998 y enero de 1999, de acuerdo con el cronograma de trabajos de campo que se estableció en su día con el fin de no perturbar a las especies silvestres, especialmente durante los períodos que las hacen más vulnerables. Los trabajos de seguimiento se han desarrollado a lo largo de todo el año

La climatología del período abarcado en el presente informe ha roto la tendencia a la alta pluviometría que caracterizó las tres temporadas anteriores. Tras un invierno muy húmedo, la primavera de 1998 ha resultado ser algo seca (entre marzo, abril y mayo se midieron 80 mm de promedio) y el verano comenzó muy pronto ya que el mes de junio ha sido totalmente seco y cálido, sobre todo en su segunda mitad. Esta situación (altas temperaturas y ausencia total de lluvias) se prolongó hasta la segunda quincena de septiembre, en la que las temperaturas se suavizaron y comenzó a llover, registrándose un promedio de 45,5 mm, claramente superior a la media de este mes.

El año hidrológico 1998-99, pese a que al principio prometía continuar la tendencia de años anteriores, está siendo uno de los más secos que se conocen. Hasta el día de la fecha, la media registrada en los cuatro observatorios controlados por personal del Parque Nacional asciende a 198,4 mm, con un máximo de 236,8 mm en Brenes y un mínimo en FAO con 146,2 mm. En consonancia con las condiciones anticiclónicas predominantes en la atmósfera, con ausencia de nubosidad y dominancia de vientos de componente este y norte, las temperaturas invernales (sobre todo las mínimas) han sido bastante bajas, con heladas de hasta -6°C muy frecuentes en los meses de diciembre, enero y febrero.

RESULTADOS

1. Actividades para generar hábitats favorables para el asentamiento de los conejos.

1.1 Eliminación del matorral

Mediante estas prácticas, que más que eliminación del matorral son más bien su rejuvenecimiento secuenciado, se pretende reproducir un manejo de las extensiones de matorral que se practicaba en tiempos pasados con el fin de favorecer a las especies cinegéticas o bien de mantener unos pequeños huertos familiares dentro de una economía local de subsistencia. Parece que ello favorecía al conejo que era mucho más abundante que en la actualidad y por tanto su disponibilidad como especie presa de predadores especializados como lince y águila imperial era también más evidente. Por consiguiente, los Planes de Manejo de ambas especies, tienen una clara finalidad de potenciar la productividad de la población de conejos como un medio para garantizar la subsistencia de las especies que dependen de ellos.

La metodología empleada consiste en las siguientes prácticas

Desbroce.

Esta actuación consiste en mantener en estadíos juveniles al menos una parte de las cubiertas vegetales de matorral. En el monte xerofítico, al cabo de un cierto número de años el matorral envejece y en él comienzan a predominar las partes leñosas en detrimento de las partes verdes. Cuando esta situación se generaliza, estas cubiertas se vuelven improductivas y se vacían de fauna. Las superficies de matorral, son entonces sometidas a tratamientos cíclicos mediante rotación de las parcelas.

Para la eliminación selectiva del matorral senescente se han venido empleando dos métodos: la quema y el desbroce. Lo ideal es combinar ambos, si bien hay que puntualizar que las quemas favorecen a las especies vegetales pirófitas (básicamente a las cistáceas como el jaguarzo) y además son susceptibles de poner en grave riesgo a ciertas especies terrestres, en especial quelonios, reptiles, anfibios e invertebrados. Por esta razón últimamente se vienen realizando mayoritariamente tratamientos de desbroce mediante tractor con apero de cadenas que trituran los restos vegetales. Una parte de las superficies así tratadas son posteriormente gradeadas para facilitar la incorporación al suelo de la materia orgánica y los nutrientes.

Las parcelas de desbroce más eficaces son las de pequeña extensión (entre media y cuatro hectáreas) y de borde sinuoso para incrementar la superficie de contacto entre la zona tratada y la no tratada. Se seleccionan zonas de contacto entre el monte blanco y el monte negro, lo que realza el efecto ecológico de borde, pero siempre respetando el matorral “noble” (mirtos, palmitos, piruétanos, labiérnagos, pies de sabina y enebro, etc.).

A lo largo de 1998 se ha procedido a desbrozar, con arreglo a esta metodología, un total de 71 Ha, repartidas entre las siguientes fincas:

- * 31 Ha en la Reserva Biológica
- * 40 Ha en la Algaida

Por otro lado, es interesante resaltar otra medida análoga a los desbroces de matorral, que se ha puesto en práctica con anterioridad y parece dar buenos resultados. Se trata de la quema y/o gradeo en tramos de vera y en los navazos clásicos de la zona de Marismillas, que si no son sometidos a esta práctica son invadidos por juncuales de la especie *Juncus maritimus* formando unas cubiertas vegetales intransitables en las zonas bajas por sus tendencias freatofíticas. Cuando estos navazos y veras son sometidos a tratamientos periódicos para impedir la invasión de los juncuales, se instala una cubierta de pastizal muy apetecida por pequeños y grandes herbívoros. En 1998 se han tratado de esta manera un total de 35 Ha en Marismillas y 4 Ha en la vera del Puntal.

Siembra con herbáceas

Esta actuación se viene realizando desde 1991 en lugares degradados por una razón u otra, por ejemplo bajos lagunares invadidos por matorral o zonas afectadas por incendios. Al principio se comenzó sembrando con mezclas de cereales (avena, trigo y cebada) pero cada vez se utilizan más los triticales por sus buenos resultados. En 1993 se realizaron diversas pruebas de siembra para seleccionar las especies de pratenses más apetecibles para los conejos y otras presas potenciales de lince, obteniéndose buenos resultados con el altramuz lobero (*Lupinus luteus*).

En 1998 se ha sembrado cereal en las 15 Ha de las parcelas preparadas a tal efecto en Acebuche, Lobo, Reserva Biológica y Marismillas.

Repoblaciones con especies autóctonas y cercados de protección pasiva

El otoño-invierno extremadamente seco que se ha registrado en la comarca ha obligado al aplazamiento de las repoblaciones de especies arbóreas y arbustivas previstas, pese a que ya se contaba con la preceptiva aprobación de los correspondientes expedientes de gasto.

En 1998 tan sólo ha sido posible la realización de los trabajos relacionados con los cercados de protección pasiva de vegetación. Se han reparado los de las repoblaciones existentes con alcornos y acebuches escayolados en las fincas Los Sotos, Matasgordas, la Algaida, Najarsa, Reserva Biológica, Puntal y Marismillas. Por otro lado se han instalado nuevos cercados de protección pasiva de vegetación en Matasgordas (1.105 m), el Puntal (1.100 m. en el Caño del Peral) y Soto Grande (1.898 m), con el fin de ejecutar en cuanto las condiciones climáticas lo permitan las repoblaciones programadas en sus respectivos planes de restauración.

Zacallones

A lo largo del año 1998 se ha procedido a la limpieza y acondicionamiento de un total de 86 zacallones. Esta ha sido una medida particularmente oportuna, puesto que la escasez de las precipitaciones registradas en lo que va de la temporada hídrica 1998-99, no ha propiciado la existencia de zonas encharcadas y por tanto de abrevaderos para la fauna silvestre.

1.2 Tratamientos selvícolas de los pinares de repoblación reciente.

En la Previsión de Actividades 1998 remitido en su día al Patronato en el marco de la ejecución del Plan de Manejo del Lince, se preveía el tratamiento de pinares de reciente repoblación en la Reserva Biológica de Doñana con las cuadrillas de incendios. Los rendimientos obtenidos han caído drásticamente en comparación con las cuadrillas que se contratan

habitualmente para estos trabajos y tan sólo se ha llegado a tratar a lo largo de este año, unas 30 Ha del pinar de la Cruz de los Domínguez. La ausencia de precipitaciones hizo muy arriesgadas las quemas de restos de tratamientos de pinar de años anteriores y éstas han sido aplazadas.

1.3 Eliminación de eucaliptales.

Se han eliminado los rebrotes de los eucaliptos destocados en años anteriores en la carretera de Matalascañas, en el eucaliptal de Domecq y en una tercera parte de la finca el Acebuche.

Por otro lado, a finales de año han comenzado ya los trabajos de eliminación del eucaliptal existente en las fincas del norte del Parque Nacional. Hasta la fecha se han ejecutado 31 Ha en Soto Grande, y dos parcelas de 90 y 10 Ha en la Casa de los Guardas.

2. Actuaciones para disminuir la competencia trófica ejercida por los grandes fitófagos sobre los conejos.

2.1 Reducción del número de ungulados silvestres.

Los datos aportados por los censos periódicos de ciervo y gamo no revelan variaciones sustanciales de la densidad de ambas especies. Como en años anteriores, se mantienen dentro de los márgenes que los estudios realizados al efecto consideran tolerables. Por esta razón no se han realizado actuaciones específicas en esta materia. En lo que respecta al jabalí, es difícil hacer estimaciones de su densidad y por otro lado no se dispone de datos sobre los márgenes poblacionales ideales, por lo que se ha optado por una estrategia de limitar su densidad únicamente en aquellas zonas donde produce impactos significativos, por ejemplo, cuando en primavera se adentran en la marisma produciendo graves daños en las colonias de cría de aves acuáticas.

2.2 Reducción del número de ungulados domésticos.

Sobre la base del documento “Diagnóstico de la actividad ganadera en el Parque Nacional de Doñana”, informado favorablemente por el Patronato en 1997, la Administración del Parque Nacional ha elaborado un borrador de Plan de Aprovechamiento Ganadero, que en diciembre de 1998 ha sido remitido a los interlocutores implicados para consulta e información.

3. Disminuir la presión ejercida por algunos predadores sobre las poblaciones de conejo.

3.1 Control de predadores generalistas.

A lo largo del año 1998 se ha continuado un programa especial que se puso en marcha el año anterior, a la vista del incremento que parecieron experimentar las señales de la presencia de perros y zorros en las zonas linceras de los Parques Nacional y Natural. Recientemente la Administración del Parque Nacional ha realizado un informe detallado sobre este particular, que se adjunta como anexo a la presente memoria.

3.2 Protección de los vivares de conejo.

En 1998 las cuadrillas de incendios han instalado conejeras en el Pinar del Faro, en las zonas de huroneo de pinar, en los alrededores de los Llanos de Velázquez y de la Plancha.

4. Investigación.

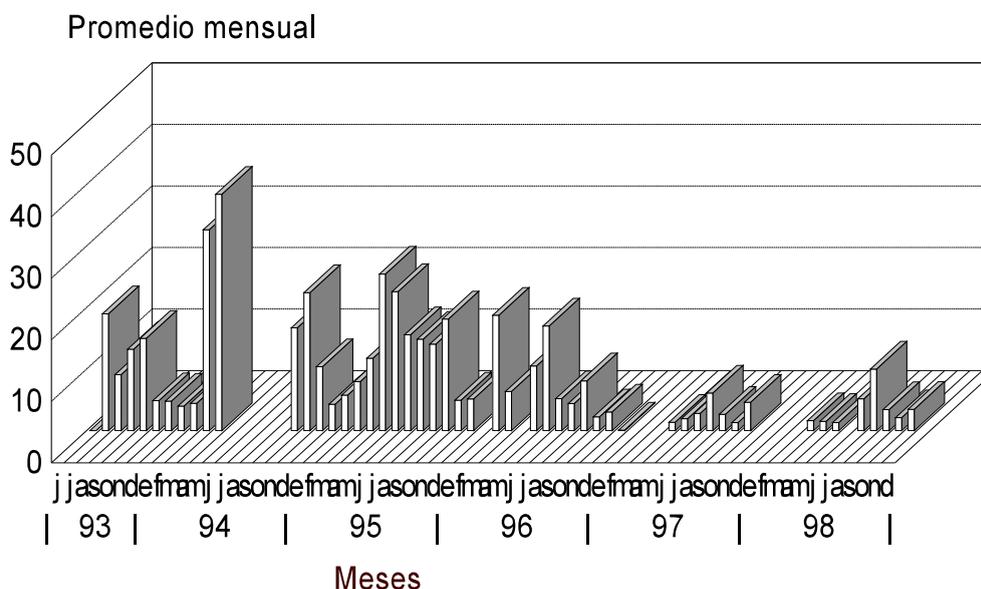
A completar por la Estación Biológica de Doñana - C.S.I.C.

5. Mantener una evaluación permanente de la eficacia de las medidas previstas en el Plan.

5.1 Seguimiento de la población de conejos.

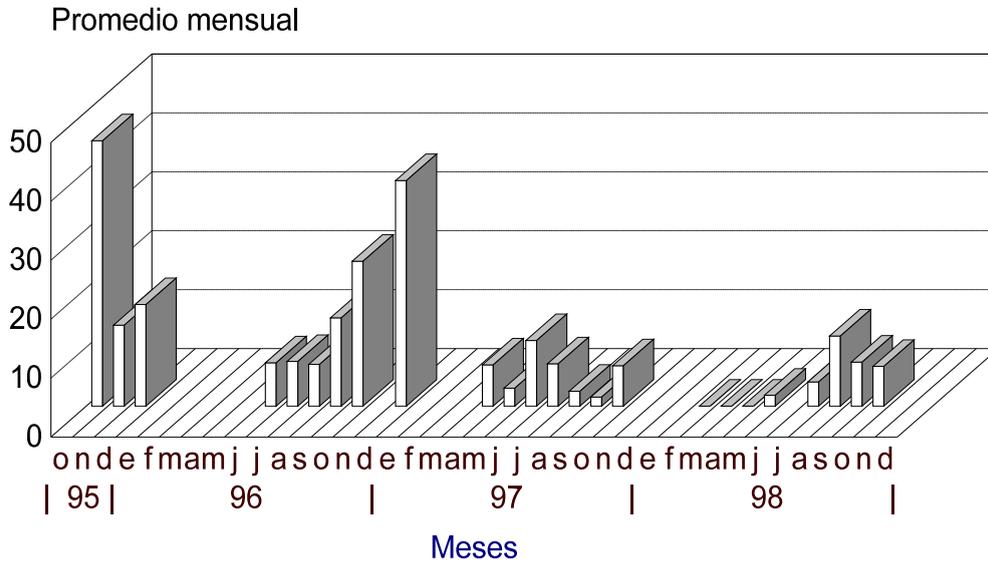
En memorias anteriores se describían los métodos de censo que se vienen aplicando desde 1993 con este fin. En la actualidad se continúan realizando conteos mensuales de excrementos en cinco parcelas seleccionadas de acuerdo con criterios expuestos igualmente en anteriores memorias de resultados, así como en el “Informe recapitulativo sobre la ejecución del Plan de Manejo del Lince en el Parque Nacional de Doñana” realizado en 1997 por la Administración del Parque Nacional. Las parcelas se localizan en las fincas Marismillas (con una parcela en los Llanos del Palacio) y El Acebuche (con cuatro parcelas, cada una de ellas situada en las proximidades de las lagunas Cencerra, Soriana, Los Madroños y Letrao-Poleosas). Los resultados acumulados del seguimiento de las parcelas, se exponen en las gráficas siguientes, que representan la evolución de la población de conejos estimada en función de las variaciones mensuales de la media de excrementos contados en cada parcela, cada una de las cuales consta a su vez de 40 puntos de

Marismillas

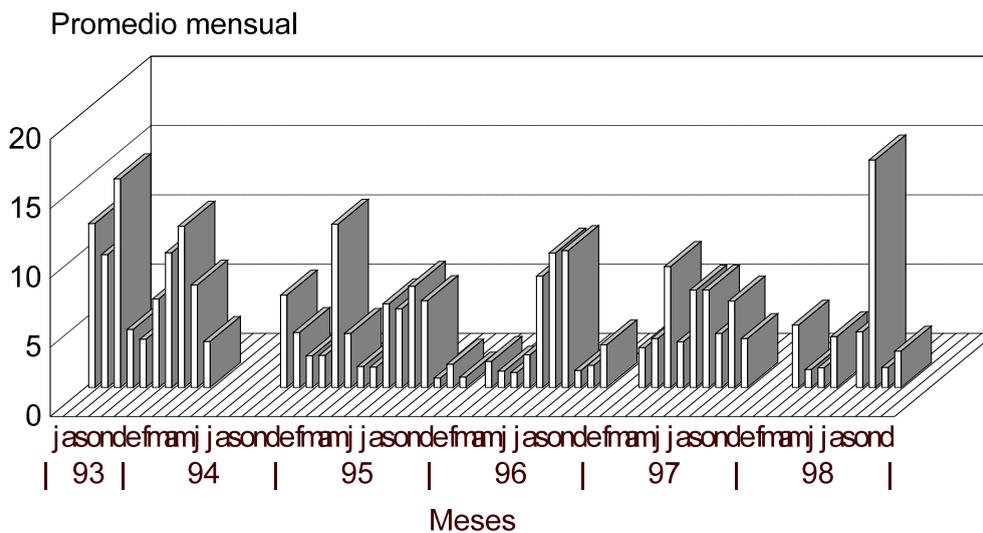


conteo :

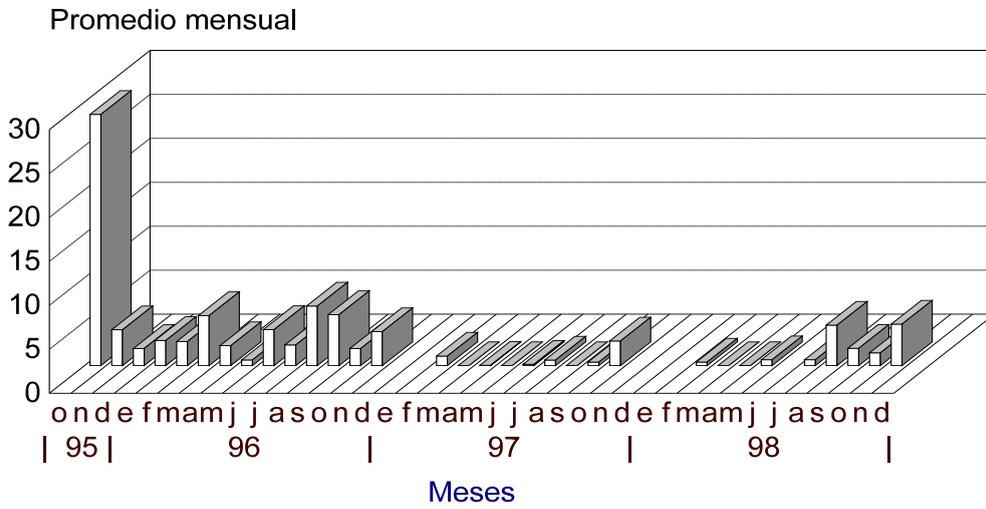
Letrao - Poleosas



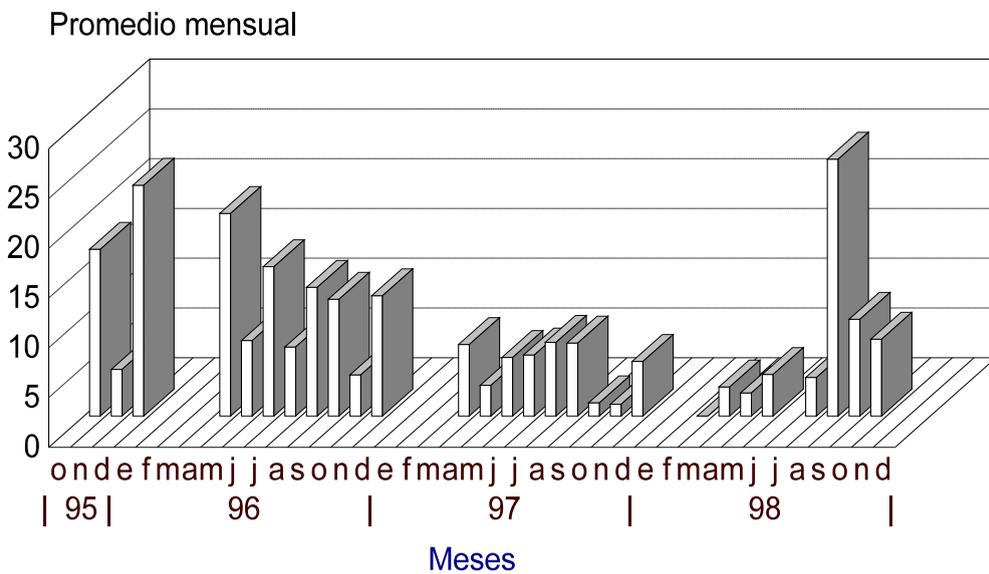
La Cencerra



La Soriana



Los Madroños



5.2 Seguimiento de la población de lince y otros carnívoros

Avistamientos directos de carnívoros

La Guardería del Parque Nacional ha notificado en 1998 un total de 44 avistamientos directos de lince, con un total de 58 ejemplares. Los detalles se ofrecen en la siguiente tabla:

| Zona (nº avist ^{tos}) | Adultos solitarios | Adultos con collar | Varios adultos juntos | Adultos con crías | Jóvenes solitarios | Total de ejemplares por zona |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|------------------------------|
| Coto del Rey (34) | 22 | 6 | 2 | 5 ad.+12cr. | | 47 |
| Acebuche (7) | 7 | | | | | 7 |
| Manecorro (1) | | | | | 1 | 1 |
| Rocina (1) | | | | | 1 | 1 |
| Marismillas (1) | | | 2 | | | 2 |
| Total: 44 avistamientos | 29 | 6 | 4 | 5+12=17 | 2 | Total: 58 ejemplares |

De los 6 adultos vistos con collar en el Coto del Rey, cabe destacar que dos de ellos, uno con collar rojo y otro con collar amarillo, se vieron el 15 de febrero en el mismo punto (el Toril Viejo) en un intervalo de 45 minutos: a las 21 h. 15' y a las 22h, respectivamente. Otro adulto con un collar rojo fue visto el 6 de abril en la Raya de los Álamos y otro con un collar amarillo fue visto el 17 de abril en las tejoneras. Un lince con un collar muy gastado, que se identificó como "Gloria" fue visto el 23 de abril en el Camino de la Cigüña a las 20h.

En cinco ocasiones se vieron adultos con crías. De ellas, dos veces el adulto iba acompañado de tres crías:

* el 28 de julio el adulto cazando en el Raposo a las 8h. 15'

* el 6 de agosto en el pilar de Caño Mayor a las 22h. 50'

Otras tres veces el adulto llevaba dos crías:

* el 1 de junio en Caño Mayor a las 21h.

* el 9 de junio el observador identificó a "Escarlata" que iba con dos crías

* el 13 de agosto un adulto sin collar y dos crías estaban tumbados en un lentisco en la Raya de las Tejoneras.

Por otro lado, del total de avistamientos de carnívoros comunicados por el personal del

Parque (técnicos, guías y personal auxiliar) a lo largo de 1998, 9 correspondieron a lince:

** 3 de abril a las 18 h. Un lince de tamaño medio es visto en la carretera Villamanrique - el Rocío, cerca de la Dehesa de Gato, en el alto junto a la Casa de la Juncosilla.

** 4 de abril un lince en la cancela del Vicioso.

** 13 de abril a las 20h. 15'. Un adulto en los Llanos de Velázquez, junto al murito de la Plancha.

** 13 de abril. Un ejemplar en la carretera Villamanrique - Hinojos, a unos 500 m de Hinojos.

** 27 de abril. Un lince a 300 m de la esquina del 4 (Acebuche).

** 3 de mayo a las 9h. 15'. Un lince cruza la pista que va desde Rociana al Centro de Drogo-dependencia, a la altura de la Vaqueriza.

** 20 de mayo a las 19h. Un lince cruza la pista de acceso al Centro de Visitantes del Acebuche, a la altura del cruce con la pista de los Centros de Manejo de Fauna.

** 25 de mayo a las 8h. 40'. Un lince en Matasgordas, a la altura de la Raya de las Tejoneras. Posiblemente es una hembra y lleva collar azul.

** 18 de diciembre a las 8h. Un lince grande bebía agua del arroyo del Partido a 50 m al sur del Puente del Ajolí.

Censos de huellas de carnívoros

Además de los censos de huellas, se realizan controles semanales de las huellas dejadas en el suelo arenoso de los dos pasos de fauna construidos bajo la carretera A-483 Bollullos Par del Condado - Matalascañas. Los resultados obtenidos en 1998 se exponen en la tabla siguiente.

| Especies detectadas | SORIANA 48 controles | | | LOMA DEL CHOCOLATE 70 controles | | |
|---------------------|-------------------------|--------------------|---------------|------------------------------------|--------------------|---------------|
| | Parque Acebuche | Acebuche Parque | Indeterminado | Parque Acebuche | Acebuche Parque | Indeterminado |
| Lince | 5 | 1 | 2 | | 1 | |
| Gato | 1 | 2 | 1 | | | 1 |
| Zorro | 2 | 4 | | 5 | 5 | 3 |
| Perro | 3 | 2 | | 2 | 5 | 1+3grupos |
| Tejón | 1 | 3 | | 2 | | |
| Nutria | | 1 | 5+ 4 grupos | | | |
| Gineta | | 1 | 2+2dudosos | | | |
| Meloncillo | | | | | | 1 |
| Erizo | | 1 | | | | |
| Ardeida | | 1 | | | | |

El paso de la Soriana ha estado intransitable por inundación hasta que a mediados de mayo se habilitó un murito de arena en uno de los laterales con el fin de adelantar la transitabilidad del túnel. Por esa razón se han realizados menos controles (48) que en el paso de la Loma del Chocolate (70).

Los resultados revelan la utilidad de los pasos inferiores, ya que efectivamente los animales los emplean con cierta normalidad. El paso de la Soriana es más utilizado por los lince y, como en años anteriores, la laguna sobre la que se ubica parece ser el territorio de una familia de nutrias, al menos en años de alta pluviometría.

Las huellas de gato detectadas no permiten distinguir si se trata de gato doméstico o montés.

Asimismo, y como ya se ha observado con anterioridad, los pasos son frecuentados por perros, tanto solitarios como en grupos. En una ocasión venían acompañados de personas. Por último, como caso curioso, en una ocasión se ha comprobado el tránsito de lado a lado de una ardeida menuda, posiblemente una garcilla bueyera.

Mortalidad de lince

En 1998 se han encontrado los siguientes ejemplares:

Elsa. juvenil con radiocollar. Fué encontrada el 13.02.98 en El Vicioso, a 15 m de la Raya Real, en territorio del Parque Natural de Doñana. Debió morir 5-7 días antes de ser

hallada. Se le apreciaron diversas lesiones de carácter traumático: fractura conminuta y varias fisuras en cráneo, aplastamiento ventro-dorsal de la caja torácica con tres fracturas costales y dos esternales y abundantes larvas de insectos en axila izquierda, posiblemente por existencia previa de una herida o contusión. Las lesiones descritas y las circunstancias de su hallazgo pueden ser atribuidas con mucha verosimilitud a un atropello, pese a tratarse de un camino de tierra. En ese tramo, el tráfico de vehículos todo terreno es intenso en ciertos días y en la zona del hallazgo éstos pueden alcanzar velocidades considerables (cercanas a 60 km/h). Se trata del segundo caso conocido de lince atropellado en esta misma zona (“*Hollywood*”, marzo de 1996). Se descartaron expresamente otras hipótesis que se formularon en su momento, como disparo de arma de fuego, ataque de perros, etc. Existe un informe de necropsia elaborado por los servicios veterinarios del Parque Nacional.

Javitxu. juvenil con radiocollar. Fué encontrado el 13.02.98 en El Raposo (Parque Nacional de Doñana) debajo de un gran lentisco, en circunstancias que sugieren que debió buscar un refugio al sentirse débil. La muerte debió producirse unos 15-20 días antes de su hallazgo. Presentaba un notable retraso en el desarrollo, encontrándose aún en pleno período de muda dentaria. Hijo de “Nuria”, se dió por muerto al morir ésta el 22 de julio de 1997, pues tenía unos 3 meses de edad. Sin embargo a finales de 1997 fué localizado vivo -con gran sorpresa de todos los expertos en esta especie- y fué dotado de un radio-emisor. Ya en ese momento manifestó un desarrollo retardado, ya que mantenía los 4 caninos de leche y su pequeño tamaño requirió la adaptación del collar portador del radio emisor, con un relleno de goma-espuma. La falta de su madre podría explicar el retraso en su crecimiento, y tal vez en última instancia, puede explicar también su muerte, ya que la necropsia no ha revelado otras pistas: no se han encontrado evidencias de disparos, ni de mordeduras de perros, ni de lazos o cepos, etc. Pese a haberse localizado prácticamente a la vez que el cadáver de “Elsa”, no existió ninguna relación entre ambas muertes. Existe un informe de necropsia elaborado por los servicios veterinarios del Parque Nacional.

Romana. adulta sin radiocollar. Encontrada el 09.03.98 atropellada en la carretera N- 442 Mazagón - Huelva. P.k. 17.500, a unos 500 m del casco urbano de Mazagón. Gracias a la colaboración ciudadana -fue el propio autor del atropello involuntario quien avisó a la Guardia Civil- fué posible practicarle una autopsia muy completa pocos instantes después del fallecimiento del animal en las instalaciones del Centro de Recuperación de Fauna del Acebuche. Ello permitió igualmente la recolección de tejidos vivos para el banco de genoma de esta especie. Se le calcula una edad superior a 4 años. Se trataba de una hembra reproductora con tres cicatrices uterinas correspondientes a otros tantos embriones gestados la temporada anterior. El ovario estaba activo, lo que es síntoma de inicio de actividad reproductora. El examen radiológico descarta la presencia de perdigones y no se aprecian fracturas esqueléticas. Su estado de nutrición era excelente. El estado de su dentadura presentaba pérdidas y roturas de algunas piezas, no relacionadas con la causa de su muerte, ya que cicatrizaron o continuaron el desgaste. Las lesiones apreciadas -herida profunda y amplia en la base del cuello, rotura del bazo, fisuras hepáticas, encharcamiento sanguíneo torácico, anemia y hemorragias pulmonares- no revelaron ninguna otra circunstancia coadyuvante de la muerte del animal que no fuera el atropello. Existe un informe de necropsia elaborado por los servicios veterinarios del Parque Nacional. Esta es la segunda muerte de lince conocida relacionada con la subpoblación de Moguer, que según todos los indicios debe ser muy reducida. La primera

fué “*Bárbaro*”, un macho adulto radioequipado muerto por disparo a finales de octubre de 1997.

Rómulo.- adulto de 5 años y 8 meses, marcado con microchip cuando tenía 3 meses. Encontrado al anochecer en el Coto del Rey, es capturado el 7.10.98 con un anestésico disparado con cerbatana por personal de la Estación Biológica de Doñana al observar su cojera ostensible y un estado de extrema delgadez y debilidad. El animal es transportado esa noche al Centro de Los Villares (Córdoba), donde ingresa cadáver. Al día siguiente se le practica una autopsia reglada en la Facultad de Veterinaria de Córdoba, que elabora un informe. El animal pesaba 5 kg., que es una cifra muy baja para un macho de su edad. Tras la descripción de las lesiones detectadas, el informe de necropsia formula un diagnóstico consistente en un conjunto de afecciones compatibles con una micobacteriosis diseminada. El informe concluye en que en última instancia, la muerte del animal se debió a la severidad y extensión de las lesiones pulmonares, que se atribuyen a una infección por micobacterias, pese a que en ningún momento valora el efecto que pudo ejercer en un animal tan enfermo el anestésico suministrado para la captura. Los servicios veterinarios del Parque Nacional no han tenido acceso al cadáver.

6. Minimizar los riesgos de muerte no natural de lince en las inmediaciones del Parque Nacional y favorecer la extensión de su área de distribución.

6.1 Carretera A-483 El Rocío - Matalascañas.

A lo largo de 1998, en las proximidades de los pasos a distinto nivel existentes en las carreteras Matalascañas - el Rocío (A-483) y Matalascañas-San Juan del Puerto (A-494), se ha procedido a la realización de ciertos trabajos de adecuación, con el fin de dotarles de unas condiciones más propicias para un uso más intenso por parte especialmente de los lince. Al tratarse de zonas muy desprovistas de vegetación, es posible que induzca a éstos a recelar.

Por un lado, se han construido en la inmediata proximidad de cada paso unos vallados con alambre para evitar en su interior el tránsito de vehículos y también para que no se efectúen dentro de su perímetro los gradeos que cada primavera se llevan a cabo en los cortafuegos para disminuir los riesgos de declaración y/o propagación de incendios. Por otro lado, se han sembrado algunos pies de especies arbóreas y arbustivas, sobre todo alcornoques y acebuches. Se han desbrozado asimismo unas 20 Ha de matorral en áreas próximas a los pasos de fauna. De esta manera, se pretende que la vegetación natural vaya recolonizando poco a poco las zonas próximas a los pasos, y que se vayan haciendo cada vez más naturales y atractivos para la fauna.

Como estaba previsto, se ha procedido a la elevación del piso en uno de los lados del túnel del paso de la Soriana con el fin de acortar el período de tiempo en que el paso permanece inutilizable por la fauna terrestre a causa de la inundación y se han repasado los vallados existentes a los lados de los dos pasos, reparando roturas y zonas deterioradas. Adicionalmente se ha venido realizando cada semana un registro de las huellas impresas en la arena, a fin de evaluar el grado de utilización de los pasos, como se detalla en el apartado de seguimiento de la presente memoria.

Merece la pena destacar, por otro lado la ejecución por la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía de tres pasos a distinto nivel contruidos en la carretera Matalascañas - Mazagón, antes C-442 y ahora denominada A-494. En la Previsión de

Actuaciones para 1998 se mencionaba la construcción en esas mismas fechas (mayo de 1998) de dos de los pasos. No obstante, después del verano se ha construido un tercero y sus correspondientes vallados a ambos lados de la carretera. De esta forma, han sido puestos en servicio tres pasos subterráneos en los puntos kilométricos siguientes:

- * p.k. 48,700, que comunica la finca el Acebuche con la duna del Abalarío
- * p.k. 45, a la altura de las lagunas de las Poleosas
- * p.k. 43,400 próximo al anterior, pero en una zona un poco más elevada

Sin querer presuponer una relación causa - efecto, merece la pena subrayar que en 1998 no se han producido atropellos a lince (ni a ningún otro carnívoro) en ninguna de las dos carreteras que cuentan con pasos de fauna.

Doñana, abril de 1999