

PLAN DE REINTRODUCCIÓN DEL LINCE IBÉRICO EN ANDALUCÍA



(Second draft copy, February 2009)

LIFENAT 06/E/000209 project

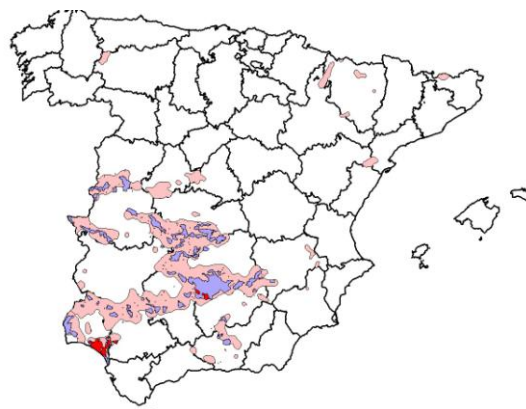


BORRADOR DE PLAN DE REINTRODUCCIÓN DEL LINCE IBERICO EN ANDALUCIA

A. Introducción

A.1 El lince ibérico

El lince ibérico (*Lynx pardinus*) es la especie del género *Lynx* que ha presentado históricamente una distribución más restringida, al ser endémica de la Península Ibérica. Aunque estuvo repartida por la práctica totalidad de la península hasta el siglo XIX, durante el siglo XX sus efectivos decrecieron de forma alarmante hasta quedar confinado, al final de los años 80, en una serie de núcleos aislados en las cadenas montañosas del suroeste peninsular. Durante la



Distribución del lince ibérico en España en 1960 (rosa), en 1990 (azul) y en la actualidad (rojo).

siguiente década el declive continuaría, y así en el año 2003 únicamente se identificaron dos núcleos

poblacionales para la especie: Doñana y Sierra Morena oriental, albergando entre ambos no más de 150 ejemplares. Las causas que han conducido a la especie a este escenario, que ha llevado a la UICN a catalogarla como “en peligro crítico de extinción”, han sido el declive de las poblaciones del conejo (su presa base) debido a las enfermedades víricas, la destrucción del hábitat (el lince precisa formaciones de matorral mediterráneo) y la mortalidad de origen antrópico (atropellos, persecución directa, etc.).

El lince ibérico es un felino eminentemente solitario y territorial cuya dieta se compone como mínimo en un 85% de conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*) y cuyo hábitat óptimo lo constituyen las formaciones de matorral mediterráneo con un 55% de cobertura. El tamaño de los territorios de lince ibérico es variable en función de la calidad del hábitat y de la abundancia de recursos, oscilando entre las 300 Ha en condiciones óptimas y las 12.000 Ha en condiciones sub-óptimas.

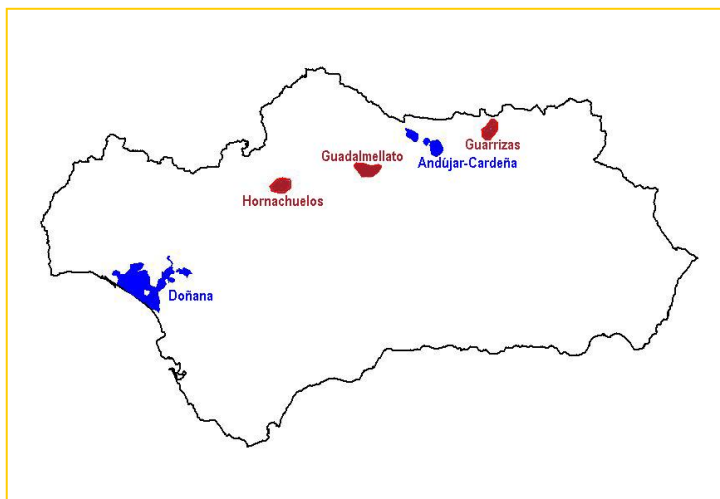
La presencia de solo dos núcleos poblacionales confiere a la especie de una gran vulnerabilidad. Uno de los pasos necesarios para la reducción del riesgo de extinción es la creación de nuevas poblaciones, bien por asentamiento natural, bien por medio de la reintroducción.

A.2 La reintroducción en la Estrategia Nacional de conservación de la especie



A.2.1. Estrategia Nacional para la conservación del lince ibérico: El punto 7.5 de la Estrategia nacional se refiere al aumento del número de poblaciones de lince, y el objetivo en ella marcado es lograr la presencia de al menos un núcleo reproductor viable en cada una de las comunidades autónomas incluidas en la Estrategia. Esto se plantea como un trabajo en cuatro fases. La primera es la “localización y selección de áreas” que ha de hacerse, siguiendo los criterios UICN, dentro del área que ocupaba la especie en los años 80 y de la que hay información muy precisa. La segunda fase es la “adecuación de las áreas de reintroducción”, que comprende una serie de medidas que aseguren que el emplazamiento elegido es adecuado para albergar una población viable de lince a largo plazo. La tercera fase incluida en la estrategia es la “selección y preparación de lince”, en la que se determina la necesidad de realizar unos estudios que determinen el origen, los aspectos genéticos y la estructura social más adecuada para la fundación de los nuevos núcleos poblacionales. En este apartado se menciona la idoneidad de contar con ejemplares fundadores procedentes de vida libre, siempre que esto sea posible en las poblaciones donantes. La última fase de este apartado de la estrategia es la ejecución de los proyectos de reintroducción, marcando el objetivo de que para el año 2012 todas las CCAA incluidas en la estrategia tengan en marcha un programa de reintroducción que goce de apoyo político y que se evalúe convenientemente en cada fase de ejecución del mismo.

A.2.2. Proyecto LIFE: “Conservación y Reintroducción del Lince Ibérico en Andalucía” (LIFENAT 06/E/209): Dentro del conjunto de actuaciones para la conservación de la especie incluidas en este proyecto, se incluye un apartado referente a la creación de un nuevo núcleo poblacional a través de la reintroducción. La ejecución de este objetivo está diseñada en base a la Estrategia Nacional y siguiendo las directrices de la UICN en materia de reintroducción. La primera de las fases designadas en la estrategia, referente a la localización y selección de áreas para la reintroducción, se ha basado en el trabajo “Análisis de los hábitat adecuados para el lince ibérico en Andalucía”, desarrollado dentro del marco del proyecto LIFE “Recuperación de las poblaciones de Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) en



Situación espacial de las tres zonas pre-seleccionadas para la reintroducción del lince ibérico en Andalucía (en rojo) en relación a las poblaciones actuales de la especie (en azul).

Andalucía” que fue llevado a cabo entre 2002 y 2006 (LIFENAT 02/E/8609). En este trabajo se

seleccionaron mediante análisis multicriterio tres áreas de Sierra Morena como las más adecuadas para



albergar un proyecto de reintroducción de lince ibérico. En él se tuvieron en cuenta el hábitat, la disponibilidad de recursos, la figura de protección de las zonas estudiadas y la distribución histórica conocida para la especie en 1990. Las zonas finalmente seleccionadas fueron el sector sur de la Sierra de Hornachuelos, el entorno del río Guadalquivir y el entorno del río Guarrizas.

B. Identificación y selección de áreas

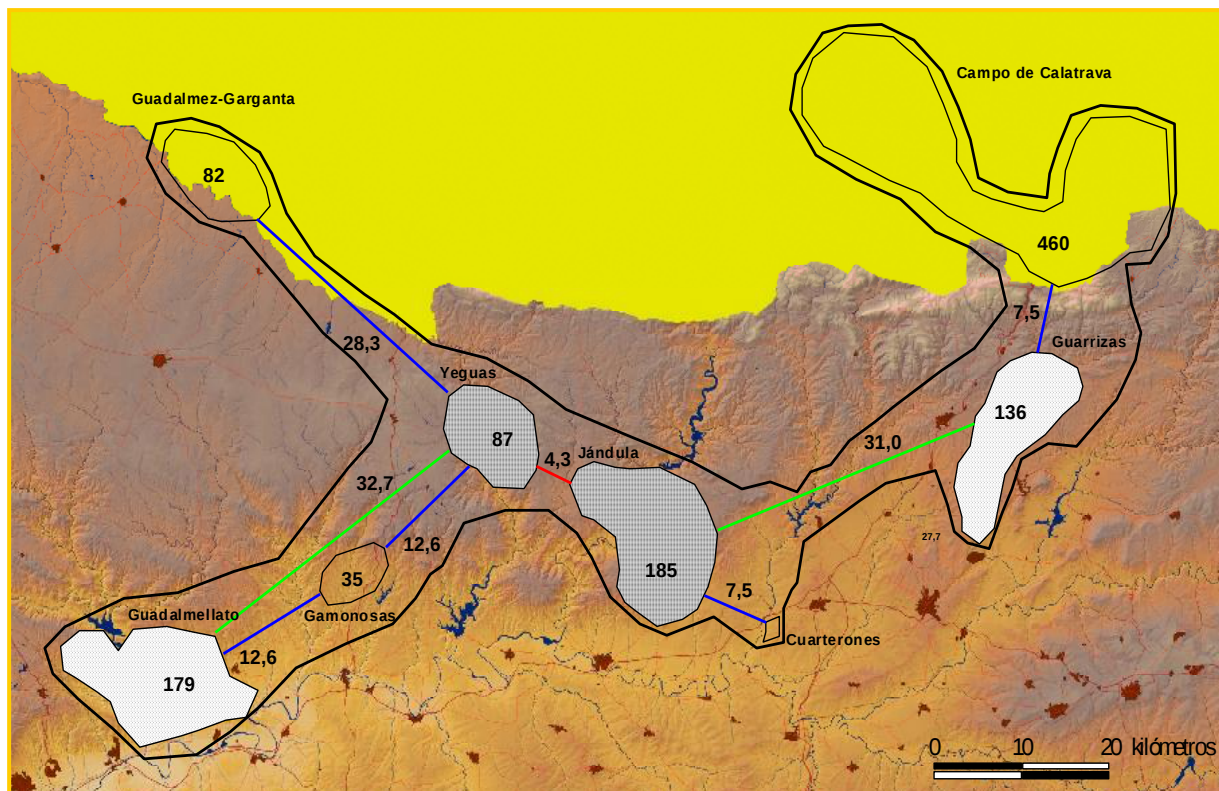
B.1 Identificación de las áreas de reintroducción

Como se indica en el apartado anterior, el trabajo de identificación de las áreas de reintroducción del lince ibérico en la Comunidad Autónoma de Andalucía se llevó a cabo en el marco del proyecto LIFENAT 02/E/8609 y en él se identificaron las tres áreas antedichas. No obstante, y aunque ese documento servirá de base para la reintroducción que se llevará a cabo durante el transcurso del presente proyecto LIFE, durante el primer año del mismo se ha realizado un trabajo similar (basado en análisis multicriterio) para la identificación de las áreas potenciales de reintroducción en toda la Península Ibérica, ya que era uno de nuestros compromisos con el socio Junta de Extremadura.

B.2 Selección del área final de reintroducción en Andalucía

Una vez identificadas las áreas óptimas para la realización de una reintroducción de lince ibérico en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se procedió, dentro del proyecto LIFENAT 06/E/209, a la realización de un estudio pormenorizado de multitud de variables de campo, con objeto de realizar la selección definitiva de la mejor área. En este estudio se tuvieron en cuenta variables de idoneidad de microhábitat, de abundancia de recursos tróficos, de amenazas actuales para la especie, de conexión con las poblaciones actuales de lince y, por último, de actitud social del entorno ante la reintroducción del lince. En el presente trabajo se determinó que, aun siendo tres zonas adecuadas, la zona idónea para llevar a cabo la reintroducción del lince ibérico dentro del marco del proyecto LIFE en marcha es la zona del entorno del río Guadalquivir, en la provincia de Córdoba, por presentar una mejor estructura de microhábitat que la zona del Guarrizas, que quedó en segundo lugar. Hornachuelos quedó en último lugar debido a su menor capacidad de carga y a su baja posibilidad actual de integración metapoblacional, por lo que fue descartada por el momento. De este modo, la reintroducción contemplada en el proyecto LIFE se realizará en la zona de Guadalquivir, si bien, tal como viene recogido en el proyecto, se empezará paralelamente a hacer actuaciones de adecuación de la zona del Guarrizas con objeto de prepararla para próximas reintroducciones que quedarán condicionadas a los resultados preliminares obtenidos en Guadalquivir.





Metapoblación potencial de Sierra Morena Oriental. Se indica la superficie de cada núcleo (Km²) y las distancias mínimas de separación (Km)

C. Adecuación del área de reintroducción

C.1 Mejora de hábitat

Las áreas de Guádmellato y Guarrizas, seleccionadas para la reintroducción, presentan una estructura de hábitat óptima para la presencia del lince ibérico sin realizar ningún tipo de mejora, habiendo sido este el criterio más consistente para decantarse por estas zonas. No obstante, dentro del proyecto LIFENAT 06/E/209 se ha diseñado un plan de mejora que tiene por objeto incrementar la densidad de conejos en las zonas puntuales de cada área que presentan una menor abundancia, y así maximizar la capacidad de carga para el futuro. Para ello se está comenzando a ejecutar un “Plan de Mejoras del Hábitat para las Áreas de Reintroducción del Lince Ibérico en Andalucía” en el que se incluyen una serie de actuaciones tales como los desbroces puntuales, la creación de siembras y mejora de pastos, la reducción de la carga ganadera, etc. Este plan de mejoras incluye también el área del Guarrizas ya que en el presente proyecto se incluyen trabajos de preparación de la misma. La abundancia de conejos y la estructura de hábitat en la zona de Guádmellato tienen valores tan positivos que la no realización de este plan de mejora no es óbice para la consecución de la reintroducción del lince en la zona, pero una



vez que éste se complete se espera que la capacidad de carga haya aumentado por encima de los valores actuales.

C.2 Incremento de la abundancia de recursos

El área de Guadalmellato y Guarrizas presentan valores de abundancia de conejos adecuados para la presencia y la reproducción del lince ibérico, siendo estos en algunas zonas mayores a los que aparecen en las zonas ocupadas actualmente por la especie. Aún así, todas las acciones incluidas en el apartado anterior están enfocadas al incremento del conejo. En el plan de mejoras, asimismo, se recogen otras acciones a ejecutar como es el arrendamiento de los derechos de caza menor en algunas zonas, con objeto de aumentar aún más la abundancia de recursos en la zona.

D. Selección y preparación de ejemplares

D.1 Procedencia de los ejemplares

La suelta de ejemplares silvestres ha mostrado mejores resultados en las reintroducciones de carnívoros que la de individuos nacidos en cautividad (K.R. Jule et al; 2008). De este modo, dentro de las posibilidades de extracción que presente la especie en sus dos núcleos, sería conveniente utilizar la translocación de animales silvestres como primera opción, especialmente en las primeras sueltas (ya que una vez fijados los primeros animales, la atracción conespecífica se espera que sea un factor importante de fijación en sueltas posteriores, como ha sucedido en otras especies de lince). De los dos núcleos de población silvestre de lince ibérico, el de Doñana se descarta como donante por su precario estado en la actualidad. No obstante, la población de Sierra Morena es, aparentemente, una fuente donante adecuada de ejemplares para la reintroducción. Los datos acumulados durante los últimos cinco años sugieren que esta población se encuentra regulada por la capacidad de carga del medio (estimada a través de la disponibilidad interanual de conejos) y presenta indicios de saturación (regulación densodependiente de la reproducción, frecuentes agresiones intraespecíficas, sedimentación de juveniles en áreas subóptimas periféricas). Esta situación es consecuencia de unos niveles altos de supervivencia de los ejemplares territoriales de manera que el éxito reproductor observado origina interanualmente una fracción aparentemente excedente, comportándose todo el conjunto metapoblacional como un área fuente. A esto, se une el riesgo sanitario que supone el tener la mejor población de lince ibérico confinada a un espacio pequeño y mostrando una densidad alta, pues los efectos de una epidemia infecciosa podrían ser devastadores. Por otro lado, se dispone de la evaluación del efecto poblacional de las extracciones de individuos que ha estado siendo utilizado para el programa de cría en cautividad que se han realizado en años precedentes sin que se hayan observado impactos negativos. No obstante, se está realizando un análisis de viabilidad de población (PVA), modelo



matemático teórico que, basado en los datos demográficos acumulados para la especie en los últimos años, evaluará el efecto que las potenciales extracciones tendrían sobre la dinámica poblacional del núcleo poblacional de Sierra Morena.

Si el PVA concordase con lo esperado, el primer año de suelta se realizaría con animales silvestres procedentes de Sierra Morena. En años sucesivos, se incorporarían a las sueltas los animales procedentes del programa de cría en cautividad, una vez adquiridas las experiencias suficientes de adaptación de éstos a la libertad y teniendo en cuenta los aspectos genéticos, con objeto de crear un núcleo fundador con la mayor variabilidad posible. El uso de animales procedentes de cautividad permitirá en todo momento re-ajustar el plano genético de la población atendiendo a las bajas que se produzcan.

D.1 Preparación de los ejemplares

Los ejemplares procedentes del medio natural serán liberados, mediante el sistema de sueltas blandas, tras realizar la cuarentena protocolaria. Los ejemplares procedentes del programa de cría en cautividad deberán recibir un entrenamiento en condiciones de semilibertad y sólo serán liberados una vez se compruebe su habilidad para subsistir en el medio natural (habilidades predatorias, búsqueda de recursos, etc).

Los lince nacidos en cautividad que vayan a ser seleccionados para programas de reintroducción podrán ser identificados –siguiendo criterios genéticos- incluso antes de su nacimiento y, desde el primer momento, recibirán un tipo de manejo que incluya una mínima interacción con humanos y un fomento de las conductas naturales. La edad a la que se trasladen los lince dependerá de diversos factores, aunque se recomienda que cuanto más jóvenes mejor ya que tendrán mejor capacidad de adaptarse al nuevo entorno y de desarrollar una capacidad inmunitaria acorde con los desafíos que encontrarán en el medio natural. Antes de su traslado a las jaulas de pre-suelta, los lince nacidos en cautividad serán sometidos a una revisión sanitaria para asegurar su buen estado de salud. El tiempo que estos ejemplares se mantengan en jaulas de presuelta dependerá de diversas variables incluyendo la edad del animal (nunca antes de que sepan cazar y defenderse por sí mismos) y su comportamiento. Las infraestructuras de pre-suelta para animales nacidos en cautividad serán las mismas que para individuos trasladados desde el medio natural.

A medio y largo plazo (2011 en adelante) se espera que el Programa de Cría pueda proporcionar unos 20-40 lince anualmente para programas de reintroducción. El planteamiento respecto al método de suelta deberá incluir un aumento en el número de cercones, así como una disminución en su tamaño. Gran parte del diseño de estas futuras sueltas dependerá de lo aprendido con las primeras.



Dependiendo de esta información también se podrá plantear un estudio comparativo sobre las diferencias entre suelta dura y suelta blanda para individuos provenientes de la naturaleza.

E. Ejecución de la reintroducción

Para la elaboración de la metodología de sueltas se han realizado reuniones de los componentes del equipo Life con el KORA y con especialistas de la UICN, en las que se ha tenido en cuenta las experiencias previas de reintroducción de Lince boreal (*Lynx lynx*) y lince canadiense (*Lynx canadensis*) y Gato montés (*Felis silvestres*) de estas reuniones ha surgido la estrategia de reintroducción.

E.1 Infraestructuras de suelta

Cada unidad de suelta constará de tres instalaciones de suelta blanda de entre 4 y 6 Has formando un triángulo de 3 km de lado (la mitad de la distancia media entre territorios de lince ibérico en Sierra Morena). Cada instalación constará de un mínimo de 40% de matorral denso y de un mínimo de 20% de pradera. Las instalaciones dispondrán de un mínimo de 3 estructuras que puedan usarse como trueca (montones de tocones, grandes matorrales, refugios rocosos o truecas artificiales), así como dos estaciones de alimentación suplementaria y un punto de agua. Las instalaciones deben disponer de conejos de campo abundantes.

Por su alta abundancia de conejos y su buena estructura de hábitat, la primera unidad de suelta se realizaría en las fincas de El Cotillo y Navas Llanas, siguiendo el esquema cuya ubicación precisa se determinará en el campo.

E.2 Procedimiento de suelta

Se llevará a cabo el método de suelta blanda: por limitaciones logísticas/disponibilidad de ejemplares se ha propuesto tres parejas (macho y hembra) simultáneamente en tres cercados de aclimatación (1 pareja/cercado). Dos de las parejas son ejemplares sexualmente adultos y la tercera no. Según el estudio de selección, en el marco del presente programa Life (2006/2011) las sueltas se iniciarán en el área del Guadalmellato para pasar tan pronto sea posible al área del Guarrizas.

Se pretende realizar una unidad de suelta en el año 2009, con el análisis preciso de los resultados de esta primera suelta se planificarán las sueltas sucesivas. Dos de las instalaciones albergarán parejas reproductoras de lince ibérico que habrán de introducirse al menos en febrero (un mes antes de la temporada de partos), aunque preferiblemente se hará durante el otoño. La tercera instalación albergará entre 2 y 4 juveniles (a los efectos de la descripción de los dos escenarios de suelta descritos más adelante se ha ido a la opción más conservadora, que sólo sean dos jóvenes de sexos opuesto), que se introducirán en cualquier momento del año y se liberarán tras dos meses, tiempo suficiente, a priori, para



una adaptación al lugar de liberación y de reconocimiento de la presencia de lince adultos en los otros cercados. Las instalaciones de cría albergarán a la pareja hasta quince días antes del parto, momento en que el macho será sacado al exterior para evitar su presencia en un cercado de reducidas dimensiones en el momento del parto de la hembra y se dejará que se mueva libremente. De este modo se pretende que la hembra sirva de elemento de fijación para el macho y evitar interacciones negativas con los cachorros. La instalación se abrirá cinco semanas después del parto de la hembra, tiempo suficiente para que los cachorros tengan un tamaño suficiente y evitar el periodo crítico de peleas.

E.3 Objetivos

-Corto plazo:

- 1º Año, inicio de liberaciones en 2009 en Guadalmellato
- 2º año, conseguir la fijación de los lince liberados
- 3º-4º año: Inicio de las sueltas en Guarrizas.

-Medio plazo:

- Conseguir el establecimiento de 15 hembras territoriales
- Alcanzar el máximo de variabilidad genética.
- Inicio de las sueltas en Hornachuelos.

-Largo plazo:

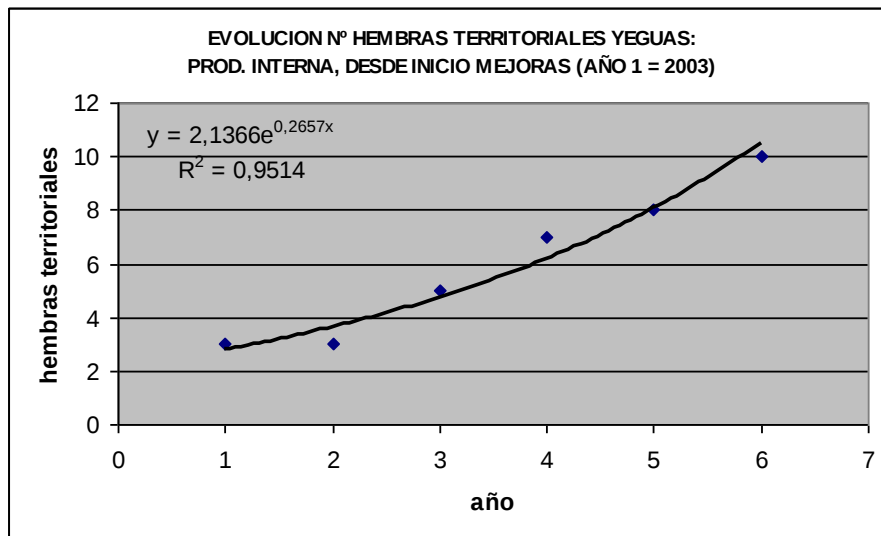
- Conseguir la capacidad de carga de 30 hembras territoriales de Guadalmellato y Guarrizas y el establecimiento de 15 hembras territoriales en Hornachuelos.

E.4 Información previa sobre evolución demográfica de la especie: el caso del núcleo del río Yeguas.

El núcleo de población de lince ibérico en el valle del río Yeguas ha tenido un proceso de recuperación entre los años 2003-2008, que podría servirnos como ejemplo a aplicar en las áreas de reintroducción para el diseño de escenario.

Este núcleo, con una supervivencia media de las hembras territoriales del 79,9%, ha tenido un incremento en cuatro años descrito en la figura 1. El incremento se ha producido a consta exclusiva de la producción local de cachorros y asociado a un incremento de la capacidad de carga a causa del programa de recuperación (Life 02/06). La dinámica de la recuperación se ajusta estrechamente a una función exponencial (fig. 1).





E.5 Aplicación de la información disponible al diseño de dos posibles escenarios

Objetivo: liberar hasta conseguir 15 hembras territoriales en Guadalmellato y en Guarrizas, equivalente a la mitad de la capacidad de carga. Una vez conseguidas las 15 hembras territoriales detener las sueltas, salvo que desde el punto de vista genético sea necesario aportar individuos.

Justificación del objetivo: se estima que es una cifra suficiente de hembras territoriales para que se produzca un crecimiento natural hasta conseguir el límite de capacidad de carga (sin tener en cuenta el manejo genético que dependerá de los resultados del seguimiento genético de la población reintroducida).

Escenarios de aclimatación de los ejemplares

- Escenario A: porcentaje de supervivencia y fijación de ejemplares fundadores similar al obtenido en el área del río Yeguas: 79,9%.
- Escenario B: porcentaje de supervivencia y de fijación de ejemplares fundadores del 50%.

En ambos escenarios se considera que la consecución de 6 hembras territoriales puede suponer el punto partida del inicio de un núcleo de población, se han considerado 6 de manera conservadora por ser el doble de hembras territoriales del que se partía en el núcleo del Yeguas.

Plan de sueltas

Escenario A: Liberación de tres parejas/año durante los dos primeros años, una pareja/año durante los dos siguientes años (estas dos últimas para compensar bajas eventuales) y los ejemplares necesarios para completar el manejo genético.



El objetivo de 6 hembras territoriales fundadoras se alcanzaría en 2 años ya que cabe esperar que la fijación se produzca desde el primer año de liberación.

Y, según el modelo de crecimiento exponencial observado en el Yeguas, una vez conseguidas las 6 hembras territoriales serían necesarios 3 años más para llegar al objetivo de 15 hembras territoriales.

Escenario B: Liberación de tres parejas/año durante los cuatro primeros años, una pareja/año durante los cuatro siguientes años (estas cuatro últimas para compensar bajas eventuales) y los ejemplares necesarios para completar el manejo genético.

El objetivo de 6 hembras territoriales se conseguiría en 4 años (tasa de supervivencia y fijación del 50%). Y, una vez conseguidas las 6 hembras territoriales, según el modelo de crecimiento exponencial observado en el Yeguas, serían necesarios 3 años más para llegar al objetivo de 15 hembras territoriales.

En todo caso, la evolución de las ejemplares liberados los dos primeros años definirá el tipo de escenario real y la subsiguiente previsión de sueltas.

E.6 Planificación espacio-temporal

A corto-medio plazo:

AÑO	GUADALMELLATO		GUARRIZAS	
	Nº parejas		Nº parejas	
	Escenario A	Escenario B	Escenario A	Escenario B
1	3	3	-	-
2	3	3	3	3
3	1	3	3	3
4	1	3	1	3
5	Manejo genético	1	1	1
6	Manejo genético	1	Manejo genético	1
7	Manejo genético	1	Manejo genético	1
8	Manejo genético	1	Manejo genético	1
9	Manejo genético	Manejo genético	Manejo genético	Manejo genético
...	Manejo genético	Manejo genético	Manejo genético	Manejo genético

A largo plazo:

En base al éxito obtenido en las dos áreas seleccionadas en el presente programa, entre los años 5 y 9 se podrían iniciar los programas de reintroducción en otras áreas andaluzas adecuadas; concretamente en el sector sur de la Sierra de Hornachuelos y en el resto de áreas con un hábitat potencialmente apto, según el modelo realizado con el proyecto LIFENAT 02/E/8609, pero que fueron desechadas porque las densidades de conejo eran inferiores a las áreas seleccionadas y en las que habría que hacer las



encuestas sociales y los programas de mejoras, hasta conseguir los requisitos necesarios para su incorporación como áreas de suelta.

F. Seguimiento

F.1 Seguimiento sanitario

Se realizará un seguimiento sanitario tanto de la población de lince ibérico reintroducida como de la fauna asociada que entrañe riesgo sanitario para el lince. El seguimiento sanitario comprende un programa de vigilancia pre-suelta, un programa continuado de vigilancia de agentes de riesgo y un seguimiento post-suelta de los animales liberados.

F.2 Seguimiento de la población de lince

Se realizará seguimiento de la población de lince siguiendo el protocolo habitual de trabajo del proyecto LIFE. Los métodos empleados serán el foto-trampeo, el radio-seguimiento y el rastreo de indicios indirectos. Todos los ejemplares liberados irán radio-marcados con emisores GPS, y durante un mínimo de una semana tras la suelta en el medio natural, serán sometidos a un seguimiento intensivo de 24 horas.

F.3 Seguimiento de la población de conejo

Se realizará seguimiento de la población de conejo silvestre siguiendo el protocolo habitual de trabajo del proyecto LIFE.

G. Divulgación

Para llevar a cabo una correcta difusión sobre la estrategia de reintroducción de lince ibérico, se ha realizado, por un lado un estudio sociológico encargado al Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA-CSIC) para la selección de las mejores áreas de reintroducción y por otro un programa de comunicación específico para las zonas de reintroducción.

El estudio sociológico puso de manifiesto la positiva aceptación de los actores locales frente al proyecto de reintroducción de lince ibérico, así mismo también arrojó pistas sobre algunos puntos débiles que podrían plantearse entre algunos sectores más sensibles como el caso del sector cinegético. Esto ayudará para una preparación posterior de los trabajos de sensibilización que se llevarán a cabo.

Por otro lado, tenemos el programa de comunicación específico que forma parte de un plan más amplio que engloba toda la estrategia de comunicación del proyecto de conservación y reintroducción del lince



ibérico en Andalucía. Estructurado en dos grandes bloques: 1) Difusión del proceso de reintroducción hacia el exterior (fuera de la zona de reintroducción) y 2) Difusión del proceso de reintroducción en el interior de la zona de reintroducción, se trata de una herramienta necesaria que ayudará a comunicar este proceso de una forma ordenada y más eficiente.

