

**LINCE IBERICO (*Lynx pardinus*).
LISTA DE CONTRASTE PARA LA
RED NATURA 2000**



**Marisol Redondo Rodríguez
Jesús Cobo Anula
Raúl Estévez Estévez**

Madrid, mayo de 2000

LINCE IBERICO (*Lynx pardinus*)
LISTA DE CONTRASTRE
PARA LA RED NATURA 2000

WWF/Adena

Autores:
Marisol Redondo Rodríguez*
Jesús Cobo Anula **
Raúl Estévez Estévez

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. EL LINCE IBÉRICO (<i>LYNX PARDINUS</i>).....	5
2.1. INTRODUCCIÓN.	5
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE Y SU HÁBITAT.....	6
2.3. DISTRIBUCIÓN Y TAMAÑO DE LA POBLACIÓN.	8
2.4. PRINCIPALES AMENAZAS	14
2.5. ESTATUS DE PROTECCIÓN.....	16
3. LA CONSERVACIÓN DEL LINCE IBÉRICO EN ESPAÑA	18
3.1. ACCIONES DE WWF/ADENA PARA LA CONSERVACIÓN DEL LINCE IBÉRICO.	20
4. LA DIRECTIVA HÁBITATS Y LA RED NATURA 2000	25
4.1. EL LINCE IBÉRICO EN EL MARCO DE LA DIRECTIVA HÁBITATS.....	27
5. PROPUESTA DE WWF/ADENA DE LOS LUGARES QUE DEBEN INTEGRARSE EN LA RED NATURA 2000 PARA LA CONSERVACIÓN DEL LINCE IBÉRICO.	31
5.1. INTRODUCCIÓN	31
5.2. METODOLOGÍA.....	34
5.2.1. Información científica disponible.	34
5.2.2. Delimitación de áreas y Sistema de Información Geográfica.	34
5.3. RESULTADOS.....	37
5.3.1. Población de Sierra Morena Occidental-Guadiana.....	51
5.3.2. Población de Doñana	56
5.3.3. Población de Sierra Morena Central	60
5.3.4. Población de Sierra Morena Oriental-Montes de Toledo-Villuercas	63
5.3.5. Población de las Sierras Subbéticas.....	73
5.3.6. Población de Gata-San Pedro	75
5.3.7. Población de Gredos	79
5.3.8. Población del Alto Alberche	80
6. CONCLUSIONES. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA OFICIAL.	82
7. BIBLIOGRAFIA	85

1. INTRODUCCIÓN

El Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) es un endemismo europeo que solamente vive en España y Portugal. En la actualidad presenta un tamaño de población muy reducido, estimado en unos 600-700 individuos, distribuidos en 9 metapoblaciones¹ muy fragmentadas, localizadas en el cuadrante suroccidental de la Península Ibérica (Rodríguez y Delibes, 1990; Delibes et al. 1998). La situación de la especie es crítica y, de no tomar medidas eficaces a corto plazo, está abocada a la extinción en un futuro no muy lejano.

Como país que alberga el 95% de los efectivos de linces ibéricos, España tiene una especial responsabilidad para la conservación de esta especie única en Europa (Cobo y Beaufoy, 1999).

La Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres) es uno de los instrumentos más importantes para la conservación de la naturaleza en el ámbito de la Unión Europea. Tiene el objetivo global de asegurar la conservación de todos los hábitats y especies recogidas en sus anexos, entre otras medidas, a través de la Red Natura 2000.

El lince ibérico es una de las especies señaladas en la Directiva Hábitats cuya conservación debe garantizar la Red Natura 2000 (Beaufoy, 1997).

El propósito del presente informe es exponer la propuesta de zonas que WWF/Adena considera imprescindible incluir en la propuesta oficial de Lugares de Importancia Comunitaria que formarán parte de la Red Natura 2000, para alcanzar un estado de conservación favorable para el lince ibérico y contribuir a la coherencia de la red ecológica Natura 2000, cumpliendo así con los objetivos de la Directiva Hábitats.

⁽¹⁾ metapoblación: conjunto de poblaciones conectadas a través de un flujo variable de individuos en dispersión.

El informe se estructura en cuatro apartados. En el primero se describe la especie y se expone la situación actual en que se encuentra, sus principales amenazas y su estatus de protección. En el segundo se revisan las acciones llevadas a cabo en España para su conservación y se exponen las actividades que ha realizado WWF/Adena para la conservación de la especie. En el tercer apartado se hace referencia a la Directiva Hábitats y se enmarca dentro de la misma el caso del Lince Ibérico. Por último, en el cuarto apartado se presenta la propuesta de WWF/Adena de las zonas que deberían incluirse en la propuesta oficial de Lugares que integrarán la Red Natura 2000 para la conservación del Lince Ibérico.

2. EL LINCE IBÉRICO (*Lynx pardinus*)

2.1. Introducción.

El Lince Ibérico, especie endémica de la Península Ibérica y catalogado por la Unión Mundial para la Conservación (IUCN) como el felino más amenazado del mundo (Nowel & Jackson, 1996), se encuentra en inminente peligro de extinción. El estado de su población, en la actualidad, es crítico, presentando unos efectivos poblacionales muy limitados y una distribución altamente fragmentada (Rodríguez y Delibes, 1990; Delibes et al., 1998).

Se trata de un animal poco conocido, habiendo sido pequeños los esfuerzos dirigidos, con la excepción de los realizados en el área de Doñana, para comprender su biología, ecología y comportamiento, debido quizás a su escasez y su limitada distribución.

Prácticamente, la información disponible sobre la especie, hasta 1980, proviene del estudio de especímenes de museo y de información recopilada a partir de las observaciones de los habitantes de las áreas rurales (Cabrera, 1914; Valverde, 1963; Garzón, 1978; Delibes, 1979).

En las últimas décadas, esta información se ha ido mejorando, parcialmente, desde un punto de vista científico. Los estudios científicos más modernos se han desarrollado, casi únicamente, sobre la pequeña población de la especie que reside en el Parque Nacional de Doñana y sus alrededores. Pero Doñana es una localidad atípica, en términos de características de hábitat y de nivel de protección, en comparación con las condiciones actuales del resto del área de distribución de la especie.

A pesar de las limitaciones de conocimientos sobre la especie, la situación regresiva de la población es evidente y, siguiendo las recomendaciones del Convenio de Biodiversidad, esta carencia de información no debe ser excusa para que se pongan en marcha todas las medidas necesarias para la conservación del Lince Ibérico.

2.2. Descripción de la especie y su hábitat.

Casi hasta la presente década, algunos científicos aún consideraban al lince ibérico como una subespecie del lince boreal (*Lynx lynx*) de Europa y Asia. No obstante, la coexistencia de ambas formas, sin hibridación, ha sido demostrada desde el Pleistoceno hasta tiempos recientes en Centroeuropa y en los Pirineos. Además, estudios de la morfología de su cráneo y dentición revelan que el lince ibérico es la más antigua de las actuales especies de linces, siendo un pariente aún más lejano del lince boreal que de las especies de linces norteamericanos de nuestros días. (Miller, 1912; Cabrera, 1914; Kurten, 1968; Brink, 1970, 1971; Wederlin, 1980; Honacki, 1982).

El lince ibérico es un felido de tamaño mediano, con una longitud cabeza-cuerpo de casi un metro y un peso de 11-15 kg. los machos y 8-10 kg. las hembras. Sus patas son proporcionalmente largas y su cola es corta, reducida a un muñón. La coloración de fondo de su pelaje es leonada y lo presenta salpicado de motas negras. Sus orejas triangulares están rematadas con un característico pincel de pelos negros y la cara está rodeada por grandes patillas, terminadas en punta, que están más desarrolladas en los ejemplares más viejos.

Esta morfología no es casual. El lince, como muchos otros predadores típicamente mediterráneos, ha evolucionado adaptándose para la caza y consumo de su presa principal: El conejo (*Oryctolagus cuniculus*), que representa el 80-100% del alimento consumido por el felino. De hecho, el lince ibérico está perfectamente adaptado al conejo en su tamaño, menor que en las especies de linces septentrionales, y en sus necesidades alimenticias. Un conejo mediano representa un poco más de las necesidades energéticas diarias de un lince adulto al día -unos 650-900 g. de carne-, y una hembra con cachorros precisa capturar unos 3 conejos diarios. Es tal la especialización, y tanta la dependencia de este carnívoro frente a su presa, que la densidad de linces y su éxito reproductor están ligados a la abundancia de conejos. En años de fuerte sequía, con pocos conejos, no se han encontrado hembras criando. Asimismo, la actividad diaria del lince ibérico, sobre todo crepuscular y nocturna, parece estar sincronizada con la de los lagomorfos.

Por tanto, el lince ibérico vive en zonas de monte y matorral mediterráneo, con gran abundancia de conejos y grandes extensiones con densa cobertura vegetal, y escasas molestias humanas. La mezcla de matorral y monte cerrado, donde se refugia y cría, con pastizales o matorral abierto, donde caza, es fundamental para la supervivencia de la especie.

Como otras especies de felinos, el lince es un animal solitario. Los adultos viven en territorios de menor o mayor extensión (4-20 km²) dependiendo de la abundancia de alimento. Generalmente, los territorios de los machos suelen ser mayores que los de las hembras, pudiendo solaparse con los de una o más hembras. Los adultos defienden sus territorios frente a intrusos del mismo sexo, sobre todo en zonas donde sus presas son escasas. Para evitar estos encuentros, existe todo un dispositivo de señales territoriales como marcas de orina, excrementos en lugares visibles, etc. Si aún así, dos adultos del mismo sexo compiten por el mismo territorio, tienen lugar feroces peleas que pueden terminar con la muerte de uno de los lince implicados.

El celo comienza en enero o principios de febrero, el único momento del año en que machos y hembras se emparejan. Aunque los felinos solitarios como el lince suelen ser polígamos, en áreas como Doñana, con una alta densidad de población y una fuerte competencia sexual se observa una tendencia a la monogamia. Las hembras no se reproducen todos los años, y no comienzan a hacerlo hasta que no cuentan con un territorio estable, lo que no suele ocurrir antes de los tres años de edad. La gestación podría durar 63-73 días.

En Doñana, las parideras se sitúan en huecos de alcornoques, brezales, zarzales y otros matorrales espesos. En las sierras andaluzas y manchegas suelen criar en pedrizas, risqueras inaccesibles o zonas de vegetación muy espesa. Entre finales de marzo y principios de abril tienen lugar los partos -aunque podrían darse todo el año- con camadas de 2-4 crías, pero que suelen ser de tres. En el 90% de los casos sólo 2 de los cachorros sobreviven al destete.

Los jóvenes son criados exclusivamente por la hembras, y viven dentro de su

territorio, hasta que se independizan, abandonando el área natal a los 8-23 meses -los machos antes que las hembras- a la búsqueda de terrenos vacantes. Encuentran sus territorios desde pasadas algunas semanas, hasta un año y medio después. En la zona de Doñana, cada año, el 70-85% de estos jóvenes en dispersión mueren al salir del Parque Nacional. La mortalidad de los adultos es menor, de un 10-20% anual. En estado salvaje, los lince más viejos conocidos alcanzaban los 13 años de edad, aunque parece que pasados los 10 años ya son incapaces de reproducirse. (Delibes et al., 1998).

2.3. Distribución y tamaño de la población.

Según las referencias de zoólogos como Graells y Brehm, a mediados del s. XIX, el lince ibérico estaba presente en casi toda la Península, siendo común en algunas regiones (Graells, 1987; Brehm, 1880). Pero, ya a principios de nuestro siglo, Angel Cabrera apuntaba como área de distribución “toda la Península, en los montes y cotos alejados de los grandes centros de población: En el norte y este parece haberse extinguido, o por lo menos es muy raro, mientras que en el centro y mediodía todavía abunda” (Cabrera, 1914).

Casi medio siglo después, el Dr. José Antonio Valverde señalaba en 1963 la presencia del lince en un par de localidades de los Pirineos, Sierras del norte de Castellón, Sierra de Gata, Sierras del noroeste de Badajoz, Montes de Toledo, Sierra Morena y Doñana, añadiendo que “en algunas de ellas quizá no exista ya, y en las restantes es sumamente raro, con la honrosa excepción de unos pocos montes cuyos dueños les protegen” (Valverde, 1963).

Lo cierto es que, hasta hace pocos años, no hemos tenido un conocimiento aproximado y global de la situación de este discreto animal. Su comportamiento solitario, sus hábitos crepusculares y nocturnos, la baja densidad de sus poblaciones y la dificultad de observarlo en su medio son factores limitantes a la hora de concretar su área de distribución y el tamaño de sus poblaciones.

Los Doctores Alejandro Rodríguez y Miguel Delibes, de la Estación Biológica de Doñana, fueron los primeros en intentar abordar una primera aproximación para

conocer la distribución y la población del lince ibérico (Rodríguez y Delibes, 1990). Para ello, entre noviembre de 1987 y mayo de 1988, enviaron 4.000 encuestas solicitando información sobre la presencia del lince a guardas, cazadores, taxidermistas, organizaciones ecologistas, etc. en regiones potencialmente favorables para la presencia del lince, solicitando información sobre la especie para el período 1978-1988.

Los objetivos del citado estudio fueron delimitar el área de distribución de la especie en España, prestando particular atención a las zonas de cría; delimitar el área de distribución de la especie hacia 1960, con objeto de compararla con la actual de aquellos momentos; estimar la densidad de la población por núcleos y las tendencias poblacionales en los mismos; identificar y evaluar los factores que afectaban a la especie y proponer líneas generales para un plan de conservación (Rodríguez y Delibes, op. cit.).

Según los resultados de este estudio, el lince ibérico presentaba en 1960 una distribución prácticamente limitada al cuadrante suroccidental de la Península Ibérica, ocupando unos 57.800 km², que representa algo más del 10% de la superficie de España. Esta distribución era amplia y continua en Sierra Morena, Montes de Toledo y sierras orientales de Extremadura, habitando también en áreas grandes del Sistema Central, Sierra de San Pedro y Doñana. Además, pequeñas áreas de presencia ocasional apuntaban a una separación no muy anterior a 1960 entre: Sierra Morena Occidental y Doñana; Sierra Morena Oriental y las sierras Béticas a través de Cazorla y Segura; Sierra de San Pedro y Las Villuercas; y las tres poblaciones del Sistema Central (Rodríguez y Delibes, op. cit.).

Los resultados en aquellos momentos, a partir de datos posteriores a 1978, señalaban que el área de distribución estimada para el lince ibérico era de 11.000 km² (2% del territorio español), en el cuadrante suroccidental de la Península, repartida en 48 áreas de presencia estable, de tamaño y grado de aislamiento variables. Además, se identificaron otras 32 zonas de presencia ocasional y 40 áreas de presencia no confirmada, algunas de ellas asociadas y otras aisladas, con las áreas de presencia estable. (Rodríguez y Delibes, op. cit.).

A partir de los resultados de las encuestas recibidas, y extrapolando a partir de los trabajos de campo en Doñana las densidades, Rodríguez y Delibes realizaron una estima de la población de lince ibérico. El tamaño de la población española se estimó en unos 1.100 ejemplares, con menos de 350 hembras reproductoras. De las 48 áreas de presencia estable en España, sólo en ocho se estimó un número de lince superior a 25.

En Portugal se desconocía el tamaño de la población, aunque probablemente no sobrepasara los 50 ejemplares.

Asumiendo que cualquier individuo dispersante puede alcanzar fácilmente cualquier área de cría distante 30 km. de su área natal, pero que raramente emigran a áreas más lejanas, los 48 núcleos identificados se agruparon en 9 poblaciones con alta probabilidad de estar genéticamente aisladas entre sí (Rodríguez y Delibes, 1990; Delibes et al., 1998). Estas 9 poblaciones fueron localizadas de la siguiente manera:

- En el extremo norte del área de distribución, tres poblaciones desconectadas (Sierra de Gata, Sierra de Gredos, Alto Alberche; que suponen el 13% del área de distribución y el 8% del tamaño de la población total) ocupando el Sistema Central.
- Una Población en la Sierra de San Pedro que suponía el 5% del área de distribución y el 4% del tamaño de la población total.
- Una gran población central, que incluye las regiones naturales de Montes de Toledo, Las Villuercas, Siberia Extremeña, Montes del Guadiana, Valle de Alcudia y el gran bloque de Sierra Morena Oriental, que suponía el 62% del área de distribución y el 71% del tamaño de la población.
- Dos poblaciones en Sierra Morena Occidental y Sierra Morena Central que juntas suponían el 12% del área de distribución y el 10% del tamaño de la población.
- Una población en las Sierras Subbéticas que suponía el 4% del área de distribución y el 2% del total de la población.

- Población de Doñana que suponía el 4% del área de distribución y el 4% del tamaño de la población.

En la tabla 1 se indica el tamaño estimado para cada una de estas poblaciones según los resultados del estudio.

Población	Tamaño de población
Doñana	49
Sierra Morena Occidental	53
Sierra Morena Central	63
Sierra Morena Oriental (*)	536
Subbéticas	27
Montes de Toledo-Villuercas-Monfragüe	272
Sistema Central Occidental	59
Gredos	18
Alto Alberche	13
Sierra de San Pedro	46
TOTAL	1.136

Tabla 1: Estima de la población de lince ibérico (*Lynx pardinus*) en España entre 1987-1988 (Rodríguez y Delibes, 1990).

(*)se considera una única población junto con el grupo de Montes de Toledo-Villuercas-Monfragüe, debido a la existencia de un área de presencia ocasional entre ambos.

Más recientemente –después de 1995-, algunas Comunidades Autónomas españolas han encargado trabajos de campo para estimar la población de lince en sus territorios. Los datos obtenidos señalan una acelerada disminución de sus efectivos en menos de una década, con una población actual estimada en 600-700 ejemplares, incluidos los individuos de Portugal.

En la Tabla 2 se presentan los datos sobre la situación de las poblaciones según el Plan

Tabla 2: SITUACION DE LAS POBLACIONES DE LINCE IBERICO (*Lynx pardinus*)

(Fuente: Delibes, M., Rodríguez, A. y Ferreras, P. 1998. *Action Plan for the conservation of the Iberian lynx (Lynx pardinus) in Europe*. WWF Mediterranean Program).

POBLACION	PAIS O REGION(ES)	Nº LINCES	AREA TOTAL (km ²)	DENSIDAD MEDIA (ind/100 km ²)	TENDENCIA POBLACION
1. Algarve - Odemira - Valle del Sado	P	25-30	1.300	1,9-2,3	↓
2. Gata-Malcata - S. Pedro - S. Mamede	P-EXT-CLE	75-95	2.050	3,7-4,6	↓
3. Sierra Morena Occidental - Guadiana	P-AND-EXT	40-45	1.300	3,1-3,5	↓
4. Alberche	MAD	5-10	270	1,9-3,7	↓
5. Gredos	CLE	8-12	370	2,2-3,2	↓
6. Subbéticas	AND	25-30	540	4,6-5,6	¿?
7. Doñana	AND	40-50	540	7,4-9,3	→
8. Sierra Morena Central	AND	60-65	760	7,9-8,6	¿?
9. Población Central (Sierra Morena Oriental- Montes de Toledo-Villuercas)	AND-CMA-EXT	350-450	9.100	3,8-4,9	↓

Población: Las poblaciones que se muestran en la tabla son en realidad metapoblaciones o grupos de poblaciones conectadas a través de un flujo variable de individuos en dispersión.

País o Region(es): AND= Andalucía, CLE= Castilla y León, CLM= Castilla-La Mancha, EXT= Extremadura, MAD= Madrid, P= Portugal.

Tendencia población: → = Estable, ↓ = Disminución, ¿? = Desconocida.

de Acción para la Conservación del Lince Ibérico en Europa (Delibes et al., 1998). En este último trabajo se considera la existencia de 9 poblaciones, 1 en Portugal y 8 en España. Estas poblaciones son en realidad metapoblaciones o grupos de poblaciones conectadas a través de un flujo variable de individuos en dispersión (Delibes et al., op. cit.). Asimismo, en el Plan de Acción, las poblaciones de Sierra de Gata y de Sierra de San Pedro, consideradas por Rodríguez y Delibes (1990) como dos poblaciones aisladas, se consideran como una única población comunicada a través del área de distribución de la especie en Portugal.

La población del lince ibérico se distribuye actualmente en distintos núcleos pequeños separados espacialmente, que probablemente se mantienen en contacto a través de la dispersión de ejemplares. Algunas de estas núcleos podrían funcionar como sumideros (la mortalidad es mayor que la productividad) y su persistencia podría depender críticamente de la inmigración desde otros núcleos, donde el rango de crecimiento es positivo. Este modelo es el esquema típico de metapoblación (Delibes et al, 1998).

Por tanto, la especie vive actualmente, en España, distribuida en 8 metapoblaciones aisladas, muchas de las cuales cuentan con menos de 100 individuos y, consecuentemente, están expuestas a un alto riesgo de extinción a corto plazo. Solamente en la metapoblación de Sierra Morena Oriental-Montes de Toledo-Villuercas se estima la presencia de unos 350-450 individuos, pero después de una importante regresión en la zona oriental de Montes de Toledo, esta metapoblación podría haber quedado dividida en dos.

2.4. Principales amenazas

Entre las principales amenazas que han conducido al lince ibérico a esta dramática situación, destacan los siguientes (Rodríguez y Delibes, 1990; Delibes et al., 1998; Cobo y Beaufoy, 1999):

Pérdida y transformación de su hábitat: La capacidad del hombre para alterar en breves espacios de tiempo grandes superficies de terreno ha sido el principal agente

responsable de la reducción y fragmentación del área de distribución del lince ibérico. De hecho, la evolución ha sido claramente regresiva, pasando el área de distribución de las poblaciones reproductoras de ocupar un 10% de la superficie de la Península Ibérica a ocupar un 2% (Rodríguez y Delibes, 1990, 1992).

Una de las consecuencias de esta pérdida de hábitats es la *fragmentación de sus poblaciones*. La mayor parte de las áreas de presencia estable de la especie albergan un número muy pequeño de ejemplares, lo que las hace extremadamente vulnerables a una rápida extinción debida a problemas de consanguinidad (endogamia) que conllevan pérdida de fertilidad, enfermedades, etc.

La construcción de nuevas carreteras, embalses, ferrocarriles de alta velocidad y otros proyectos, sin las adecuadas medidas correctoras, continúan fragmentando y aislando las poblaciones supervivientes de lince y creando nuevas barreras en las áreas con función de corredor impidiendo el intercambio de individuos entre aquellas. Algunas de estas obras se convierten en auténticos sumideros donde mueren numerosos ejemplares, como en el caso de las carreteras en el entorno de Doñana, donde los atropellos se han revelado como una de las principales causas de mortalidad durante los últimos años.

Además, los territorios entre muchas de las áreas de reproducción han sufrido un continuo proceso de degradación, con la consiguiente reducción de las oportunidades de dispersión de los lince de unas áreas a otras. En particular, la pérdida de ambientes como setos, bosques de ribera y manchas de matorral hace más difícil para este sigiloso animal aventurarse lejos de sus áreas estables y establecer nuevas poblaciones.

Disminución de las poblaciones de conejo: Es en la actualidad el principal factor negativo para la supervivencia del lince. La disminución de las poblaciones de conejos ha sido producida por la mixomatosis, que llegó a España en la década de los cincuenta, y agravada posteriormente, en los ochenta, por la Enfermedad Hemorrágica Vírica.

Mortalidad provocada por el hombre: Las trampas colocadas para la caza de conejos y zorros, ocasionan la muerte también de otros animales para los que no van destinadas,

como el lince. Entre las causas de mortalidad detectadas para el lince destacan, sobre todo, los métodos de trampeo no selectivos, como ceptos (52% de las muertes conocidas), lazos (6%) y otras trampas (6%). Las bajas producidas por arma de fuego (25%) siguen a los ceptos en importancia y las muertes debidas a perros (7%) resultan también significativas.

2.5. Estatus de protección.

Desde el punto de vista legal, en el marco nacional, el lince ibérico está incluido en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas) en la categoría de “en peligro de extinción”, lo que obliga a las Administraciones implicadas a la aplicación de medidas específicas de conservación para la especie, que han de ser recogidas en los correspondientes Planes de Recuperación (Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres).

Además, la especie consta en los catálogos regionales de especies amenazadas en la legislación autonómica de Castilla-La Mancha (Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha) y Madrid (Decreto 18/92, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre y se crea la categoría de árboles singulares).

En el marco internacional, la normativa suscrita por España, protege a la especie a través del Convenio de Washington (Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, hecho en Washington el 3 de marzo de 1973, y ampliado por el Reglamento (CE) nº 338/97 del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio.CITES, 1973; Anexo I), el Convenio de Berna (Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979; Anexo II) y la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres; Anexo II como especie prioritaria, y

Anexo IV), traspuesta al ordenamiento jurídico interno por los Reales Decretos⁶ 1197/1995 y 1193/1998 (Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, y Real Decreto 1993/1998, de 12 de junio, que lo modifica, por los que se establecen las medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres).

3. LA CONSERVACIÓN DEL LINCE IBÉRICO EN ESPAÑA

Como ya se ha señalado, España, como país que alberga al 95% de la población de lince ibéricos, tiene una especial responsabilidad para la conservación de este endemismo europeo.

Hasta hace pocos años prácticamente no se habían iniciado acciones para garantizar la conservación del lince ibérico, exceptuando algunas actuaciones puntuales, realizadas en el área de Doñana. En 1994, la Comisión Europea, a través de los fondos del Programa Life Naturaleza, apoyó la conservación del lince y de otras especies amenazadas, lo que impulsó la realización de estudios y trabajos de conservación para salvar a la especie por parte de los gobiernos regionales españoles. A pesar de ello, los resultados no han sido positivos y prácticamente sólo han servido para demostrar que la situación del lince es mucho más crítica de lo que se creía.

En los últimos años, los conocimientos científicos sobre el lince ibérico han avanzado bastante, gracias sobre todo al trabajo de los investigadores de la Estación Biológica de Doñana, en lo relativo a su distribución, utilización del territorio y de corredores, relación con otros carnívoros, etc. Aún así, estos estudios suelen estar bastante restringidos al área de Doñana, y siguen quedando muchas incógnitas por resolver, sobre todo fuera de aquella zona.

La utilización de estos conocimientos para aplicar una gestión integral que beneficie al lince, aún está menos desarrollada. Hasta la fecha, las medidas de conservación se han limitado a acciones aisladas, generalmente inconexas, sin continuidad y con resultados poco claros. Estas actuaciones han consistido en trabajos de transformación de hábitats para favorecer la presencia de lince y conejos (expansión de pastizales, eliminación de eucaliptales, etc.), repoblaciones de conejos y protección de sus vivares, arrendamiento de algunas fincas de caza, creación de algunas patrullas de vigilancia en las áreas linceras, campañas de Educación Ambiental, avances en la normativa enfocados a incentivar trabajos de mejora del hábitat para especies amenazadas en propiedades privadas mediante ayudas económicas, etc... restringidos a localidades como Doñana y otros puntos de Andalucía, Castilla-La Mancha y

Extremadura.

Desde 1990, la legislación española obliga a que las Comunidades Autónomas en las que viven lince redacten y ejecuten planes de recuperación para la especie, pero hasta la fecha sólo existen borradores y solamente en algunas de ellas (Andalucía, Extremadura y Castilla-La Mancha). Asimismo, hasta la fecha tampoco se ha potenciado una red coherente de espacios protegidos para el lince, a pesar de tratarse de una de las especies prioritarias de la Directiva Hábitats, ni se han aplicado medidas coordinadas de gestión eficaces para su conservación.

En 1999, el Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno español aprobó la Estrategia Nacional para la Conservación del Lince Ibérico, con el objetivo básico de asegurar su conservación a largo plazo, además de servir de marco de referencia para la realización de acciones de conservación en el futuro. También en ese mismo año, las Comunidades Autónomas presentaron sus propuestas de Lugares de Interés Comunitario para la Red Natura 2000, con las que se debe garantizar un estado de conservación favorable, entre otras especies, para el lince ibérico. Esta propuesta fue considerada insuficiente en la última Reunión sobre la Región Biogeográfica Mediterránea organizada por el Centro Temático Europeo para la conservación de la Naturaleza (CTE/CN).

Asimismo, se han puesto en marcha otras iniciativas como el Plan de Acción para la Conservación del Lince Ibérico en Europa y el Plan de Acción para la Cría en Cautividad.

Por su parte, y dentro de sus limitadas posibilidades, algunas ONGs de conservación de la naturaleza también han desarrollado modestos proyectos para evitar la extinción del lince. Ecologistas en Acción ha realizado varias campañas de Educación Ambiental y de denuncias. WWF/Adena, sección española del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), financió los primeros estudios de radioseguimiento de lince en Doñana (1983-1986) y en la actualidad trabaja en acuerdos con empresas constructoras para minimizar el impacto de sus obras, campañas de sensibilización para cazadores y para el personal de las fincas donde viven lince, arrendamientos de fincas

de caza, repoblaciones de conejos, aplicación correcta de la Directiva Hábitats y de la red Natura 2000, etc.

Aunque en los últimos años se ha realizado un importante esfuerzo, aún queda por hacer todo el trabajo real para salvar a la única especie de felino exclusivamente europea, poniendo en marcha acciones tangibles que permitan frenar la gravísima situación en la que se encuentra.

3.1. Acciones de WWF/Adena para la conservación del Lince Ibérico.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF/Adena en España) ha sido pionero en el desarrollo de proyectos de conservación de especies amenazadas y de protección de sus hábitats en España. En el caso del lince ibérico, las acciones desarrolladas por WWF/Adena para su conservación han ido enfocadas a la investigación, la protección de espacios en su área de distribución y la reducción del impacto de las obras públicas, para evitar la progresiva reducción de su área y el aislamiento de sus poblaciones.

Investigación: A través de la investigación se obtiene una información muy valiosa que nos permite la detección de las amenazas para la especie, de manera que la ejecución de medidas de conservación son más rentables y eficaces. En 1983-1986, financiado por Fondena, se desarrolló el proyecto “*Estudio sobre la ecología del lince ibérico*”, de Miguel Delibes y Juan Francisco Beltrán de la Estación Biológica de Doñana, con la aplicación por vez primera de técnicas telemétricas para el estudio del lince ibérico. El estudio permitió seguir durante tres años los movimientos de tres individuos marcados.

Algunas de las conclusiones del mismo fueron que Doñana, por sí misma, era insuficiente para garantizar la supervivencia de una población estable de lince. Por ello, resultaba imprescindible tener en cuenta toda la zona circundante, intentando disminuir la elevadísima mortalidad debida a atropellos y otras causas. Además, los cambios en la vegetación del Parque Nacional estaban disminuyendo las posibilidades de mantenimiento del felino en el área. A partir de estos resultados, y de los de otras investigaciones posteriores, en 1987 el Parque Nacional y la Estación Biológica de Doñana elaboraron y pusieron en marcha un Plan de Manejo del Lince en el área de

Doñana que ha permitido la reducción o eliminación de muchos de los problemas de conservación del felino.

Protección de lugares importantes para la especie: Se trata de uno de los trabajos habituales de la organización durante las tres últimas décadas, que han aglutinado diferentes trabajos como conseguir la protección oficial de algunas zonas importantes desde el punto de vista ambiental, la puesta en marcha de medidas de gestión adecuadas y la realización de campañas ante peligros que amenazaban y podían degradar estas áreas. Algunas de las acciones más relevantes en áreas linceras han afectado a espacios tan emblemáticos como Doñana, Monfragüe, Valle del Tiétar, etc. donde se encuentran todavía algunas de las mejores representaciones de monte mediterráneo.

Asimismo, el lince ibérico ya fue, en 1991, una de las seis especies de vertebrados que se utilizaron como criterio para elaborar el primer inventario de espacios propuestos por WWF/Adena para la Red Natura 2000, ante la solicitud de la Dirección General de Medio Ambiente de las Comunidades Europeas.

Reducción del impacto de grandes obras de infraestructuras: Desde la integración de España en la Unión Europea, y más aún en la década de los noventa, gracias a la llegada de fondos europeos, han proliferado los proyectos de obras públicas que han cambiado sustancialmente la fisonomía del paisaje español durante los últimos años. Muchas de estas obras, sobre todo vías de comunicación (autovías, reformas de carreteras, ferrocarril de alta velocidad, etc.) y grandes obras hidráulicas, afectan directamente a zonas donde se asientan poblaciones de lince ibéricos, o a corredores naturales de conexión entre las mismas. Paradójicamente, mientras estas obras destruían áreas vitales para la supervivencia del lince ibérico, otros fondos también procedentes de Europa eran destinados por otras vías para la conservación de la especie.

Ante esta situación, en 1990, WWF/Adena realizó un informe de los efectos sobre el medio ambiente del Plan de Desarrollo Regional en Castilla-La Mancha, donde vivía el 30% de la población de este carnívoro, cuyas conclusiones fueron difundidas entre instancias regionales, estatales y comunitarias.

Otras acciones fueron gestiones y contactos con las autoridades –con diferentes resultados- para minimizar el impacto de carreteras en Sierra Morena (1990, 1996), Gredos (1990-1991) y Montes de Toledo (1996); alegaciones contra quince embalses, proyectados o en construcción, que afectaban a áreas linceras, incluidos en los Planes Hidrológicos de Cuencas (1992), algunos de los cuales siguen siendo amenazadores proyectos en la actualidad; etc.

En 1996, WWF/Adena se integra en el Grupo de Expertos en Grandes Carnívoros Europeos (A Large Carnivore Initiative for Europe, LCIE) del WWF. El objetivo de este grupo es mantener y restaurar, en coexistencia con la gente, poblaciones viables de grandes carnívoros como parte integral de los ecosistemas y paisajes europeos. Para ello, LCIE viene desarrollando una estrategia de conservación para este conjunto de especies con la contribución de las secciones europeas del WWF y de numerosos expertos internacionales.

Este organismo encargó a los Dres. Miguel Delibes, Alejandro Rodríguez y Pablo Ferreras la redacción de un plan de conservación de la especie para España y Portugal. Este *Plan de Acción para la conservación del Lince Ibérico en Europa*, concluido en 1999, ha servido de base para la actualización del proyecto Lince Ibérico de WWF/Adena, y gran parte de sus acciones propuestas incluidas en la recientemente creada Estrategia para la Conservación del Lince Ibérico del Ministerio de Medio Ambiente español.

Desde 1997, WWF/Adena realiza el proyecto Lince Ibérico que agrupa múltiples acciones como trabajos de concienciación con el personal que gestiona las fincas donde vive la especie, proyectos piloto de recuperación de las poblaciones de conejo en puntos clave, búsqueda de acuerdos con las entidades implicadas en la construcción de obras públicas para minimizar su impacto, influencia política sobre las administraciones y otros organismos para que se coordinen, asuman y apliquen actuaciones para la conservación del lince ibérico, etc.

El grueso de las poblaciones de lince ibérico se localizan en la mitad oriental de Sierra Morena y en Montes de Toledo. Sólo un pequeño porcentaje ocupa áreas

protegidas, y la mayor parte de ellos vive en grandes fincas de monte mediterráneo dedicadas a la caza mayor (monterías). Lo que ocurre en el interior de esas fincas es desconocido, tanto por la Administración como por los investigadores, dependiendo casi siempre de los propietarios, encargados y guardas de aquellas el que su gestión beneficie o perjudique a los lince. La reputación de WWF/Adena hace que se encuentre en una posición privilegiada, frente a otras entidades, para el contacto con todas estas personas. Por ello, gran parte del proyecto Lince Ibérico de WWF/Adena gira en torno a la concienciación e implicación de estos sectores involucrados en el manejo de las fincas donde viven los últimos lince.

Así, entre las más recientes acciones llevadas a cabo en el marco del proyecto destaca la edición de un boletín regular -*Lubicán*, nombre con el que se conoce al lince en algunas localidades extremeñas-, que es distribuido entre personas relacionadas con la gestión de las fincas donde viven los lince. Paralelamente, se van incrementando los contactos con los propietarios, gestores y habitantes de esas fincas en regiones como Montes de Toledo y Sierra Morena, para que sus actuaciones beneficien la conservación de los lince. De este modo, WWF/Adena pretende impulsar la creación de una red de fincas en las que sea prioritaria la protección del lince.

Los trabajos en estas fincas no se reducen a la concienciación y educación, sino que también incluyen acciones prácticas de mejora del hábitat. En la Finca Los Ballesteros, en Montes de Toledo, la Fundación Los Ballesteros que la administra, asesorada por WWF/Adena, ha realizado durante el presente año importantes trabajos de acondicionamiento de vivares para repoblar la finca con conejos, con la finalidad de solventar el problema de la alimentación del felino.

En fechas recientes, WWF/Adena ha suscrito acuerdos con la Fundación CBD para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat, por los que se han arrendado los derechos de caza de varias fincas con presencia de lince en Montes de Toledo. Hasta la fecha se han arrendado estos derechos sobre 3.000 ha., y ya hay apalabradas 5.000 ha. más antes de concluir el presente año.

Otros sectores de interés, con los que se han establecido contactos han sido la

Federación Española de Caza y el INIA, que trabajan en la creación de una vacuna recombinante contra la mixomatosis y la enfermedad hemorrágicovírica del conejo.

Respecto a otros bloques de trabajo, como las obras públicas, continúan los trabajos iniciados hace varios años para la reducción de su impacto. Se han alcanzado acuerdos en el diseño de las obras para la creación de nuevas carreteras, o de reformas de antiguas, con las entidades promotoras y constructoras en ciertos puntos de Montes de Toledo, Sierra Morena Oriental y Doñana.

Ahora, con el incremento de recursos –gracias a WWF Reino Unido, WWF Países Bajos, WWF Internacional, MIMAM y a otros donantes dentro y fuera de España- WWF/Adena está desarrollando un proyecto global para conservar al lince ibérico, con un amplio espectro de acciones basadas en las propuestas del Plan de Acción del LCIE y en oportunidades como la Directiva Hábitats y la Estrategia Nacional para la Conservación del Lince Ibérico del Ministerio de Medio Ambiente español. Estas acciones incluyen:

- Propuesta de una Red de espacios para Natura 2000 para el lince ibérico y negociaciones para lograr una cobertura total en la selección final de espacios designados como ZECs.
- Identificación de las principales amenazas para la Red Natura 2000 utilizando un Sistema de Información Geográfica y negociando para prevenir un desarrollo perjudicial en los lugares incluidos.
- Negociación para una total y eficaz aplicación de todos los aspectos de la Directiva Hábitats y para la integración de la conservación del lince en otras políticas.
- Investigando y promocionando estrategias adecuadas de gestión en áreas linceras.
- Estableciendo acuerdos con propietarios para la gestión de sus fincas en zonas claves.
- Concienciando, sensibilizando y asesorando a gestores del territorio en áreas linceras.
- Negociando para conseguir una efectiva prohibición de los métodos de trampeo no selectivos e ilegales y el desarrollo de soluciones aplicables localmente a los problemas de mortalidad del lince.

- Campañas de comunicación dentro y fuera de España.

4. LA DIRECTIVA HÁBITATS Y LA RED NATURA 2000

La Directiva 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), junto con la Directiva 79/409/CEE de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las Aves Silvestres (Directiva Aves), con la que constituye el eje central de la política de conservación europea, representa en la actualidad el instrumento más importante y trascendental para la conservación de la naturaleza en Europa.

El objeto fundamental de la Directiva Hábitats es “contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre en el territorio europeo de los Estados Miembros” (artículo 2.1). Por tanto, las medidas adoptadas en virtud de la misma deben tener como finalidad “el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de flora y fauna de interés comunitario” (artículo 2.2). Además estas medidas deben tener en cuenta “las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales” (artículo 2.3).

Para España, con una enorme riqueza y diversidad natural, conviviendo en muchos casos con sectores de considerable peso socioeconómico –agrario, forestal, cinegético, etc.-, la aplicación de la Directiva Hábitats representa un importante reto: Conseguir un modelo de desarrollo sostenible y compatible con la conservación de los recursos naturales.

La Directiva Hábitats establece, con carácter obligatorio para los Estados Miembros, la creación, mantenimiento y financiación de una red ecológica europea coherente, Red Natura 2000, como mecanismo principal para lograr su objetivo.

La Red Natura 2000 tendrá dos componentes principales: las Zonas Especiales para la Protección de las Aves (ZEPAs), designadas bajo la Directiva de Aves, y las

Zonas Especiales de Conservación (ZECs), que serán designadas para conservar los hábitats y especies señalados en los Anexos de la Directiva Hábitats. Además de las ZECs y las ZEPAs, la Directiva Hábitats hace una llamada de atención para integrar en la red aquellos elementos del paisaje que resultan esenciales para la migración, la distribución y el intercambio genético de las especies, como por ejemplo los ríos y riberas, linderos tradicionales de campo, cañadas, estanques y sotos (Beaufoy, 1997).

Cada estado miembro debe contribuir a la Red, en función de la representación que tengan en su territorio los tipos de hábitats naturales del Anexo I y los hábitats de las especies del Anexo II (artículo 3.2).

Una vez seleccionadas las zonas que formarán parte de la Red Natura 2000, la Directiva Hábitats requiere que sean protegidas de proyectos dañinos y gestionadas de tal forma que se consiga la meta del estado de conservación favorable para los hábitats y especies que han justificado su designación.

Para resultar efectiva, la Directiva Hábitats necesita ser integrada en las demás políticas a nivel estatal, autonómico y local. Por ejemplo, en las políticas nacionales, tales como la planificación territorial de carreteras, presas, urbanizaciones, etc.; en los programas de los Fondos Estructurales y de Cohesión, que actualmente tienen muchos impactos negativos pero que potencialmente podrían apoyar enormemente los objetivos de la Directiva Hábitats; y en la aplicación en España de las políticas forestales, de desarrollo rural, de la Política Agraria Comunitaria, y de la Política Pesquera Comunitaria. Son todas ellas, políticas que influyen considerablemente en la degradación de los hábitats y especies de la Directiva Hábitats, y que potencialmente podrían contribuir a su conservación.

La Directiva Hábitats y la Red Natura 2000 que dicha norma se propone establecer, suponen una oportunidad de poner en práctica un verdadero desarrollo sostenible, en el que la conservación de la biodiversidad es una parte integrada del progreso socioeconómico. Este fin debe obtenerse mediante la integración de las diferentes políticas y con un mayor equilibrio en la distribución de los recursos financieros.

4.1. El Lince Ibérico en el marco de la Directiva Hábitats.

El Lince ibérico está recogido en el Anexo II (Especies Animales y Vegetales de Interés Comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación) como *especie prioritaria* y en el Anexo IV (Especies Animales y Vegetales de Interés comunitario que requieren una protección estricta) de la Directiva Hábitats.

La Directiva define *especie prioritaria* como aquella en peligro, “cuya conservación supone una *especial responsabilidad para la Comunidad* habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio europeo de los estados miembros” (artículo 1). La distribución actual del lince en el marco de la Unión Europea está limitada a la Península Ibérica y dentro de ésta, como ya se ha señalado, restringida principalmente a la zona centro y suroeste, siendo España el país que alberga al 95% de la población actual de la especie. Por tanto la responsabilidad de España en la conservación de la especie no necesita ser explicada.

La Red Natura 2000, mecanismo principal para lograr el objetivo de la Directiva Hábitats, debe estar “compuesta por aquellos lugares que albergan los tipos de hábitats naturales que figuran en su Anexo I (Tipos de Hábitats Naturales de Interés Comunitario para cuya Conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación) y los hábitats de las especies que figuran en su Anexo II (Especies Animales y Vegetales de Interés Comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación) y garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un *estado de conservación favorable*, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural” (artículo 3.1).

Además de la Red Natura 2000, el artículo 12 de la Directiva Hábitats obliga a los Estados miembros a “tomar las medidas necesarias para instaurar un sistema de protección rigurosa de las especies animales que figuran en la letra a) del Anexo IV (Especies Animales de Interés Comunitario que requieren una Protección Estricta), -

entre las que también se encuentra el lince ibérico-, en sus áreas de distribución natural”.

En el artículo 1 de la Directiva Hábitats se define el estado de conservación de una especie como “el conjunto de influencias que actúen sobre la especie y puedan afectar a largo plazo a la distribución e importancia de sus poblaciones en el territorio de aplicación de la Directiva”.

El estado de conservación se considerará favorable cuando (artículo 1):

- “Los datos sobre la dinámica de las poblaciones de la especie en cuestión indiquen que la misma sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats naturales a los que pertenezca”.
- “El área de distribución natural de la especie no se está reduciendo ni amenace con reducirse en un futuro previsible, y”
- “Exista y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión suficiente para mantener las poblaciones a largo plazo”.

En la actualidad, según los datos científicos y técnicos existentes no se cumple ninguna de estas tres premisas, indicando los datos poblacionales actuales una tendencia regresiva de la población y los estudios existentes una reducción considerable del área de distribución natural.

A partir de esta definición, hoy, la triste realidad es que el lince ibérico está lejos de gozar de un estado de conservación favorable. Por tanto, de cara al cumplimiento de la Directiva Hábitats, España debe dar pasos muy serios para mejorar la situación de la especie.

Si se mantiene la tendencia de las últimas décadas, el lince ibérico está condenado a la extinción, ya que sólo 2 de las 9 poblaciones existentes tienen un tamaño efectivo de población superior a los 50 individuos, cifra teórica admitida por los científicos como la mínima población viable, para evitar los riesgos de consanguinidad y

de deriva genética (Franklin, 1980; Soule, 1980; Frankel y Soule, 1981).

Por tanto, para alcanzar un estado de conservación favorable, tal y como viene definido por la Directiva Hábitats, es necesario, no sólo proteger los núcleos aislados en los que se encuentra actualmente la especie, sino favorecer la conexión entre aquellos. Rodríguez y Delibes (1990) proponen para conseguir la supervivencia de la especie proteger al menos, los espacios donde se encontraba en la década de los '80, conseguir su interconexión e incluso, en fases posteriores intentar recuperar el área de distribución de los años '60, unos 57.000 km² frente a los 11.000 km² de finales de los '80.

En consecuencia, no se puede renunciar a ningún hábitat potencial aunque exista la duda de que el lince no se encuentra allí en la actualidad. Si ocupaba estas áreas anteriormente, es posible que el lince pueda recolonizarlas si se eliminan las causas que produjeron su desaparición.

Además, la pérdida de cualquier población marginal representa una grave pérdida de variabilidad genética. Una línea de trabajo “muy popular” en el manejo de especies amenazadas de extinción es la cría en cautividad, una acción muy cara y compleja de desarrollar. Pero mucho más importante es conservar los espacios que se pretenden repoblar. Si no es así, la utilidad de estas actuaciones, como la cría en cautividad, es baldía. “No tiene demasiada justificación “producir” gran número de lince en cautividad si las condiciones en la naturaleza no permiten mantener poblaciones viables de la especie” (Delibes y Vargas, 1988, inédito).

“Tomando como base los criterios dados en el Anexo III (Criterios de selección de los lugares que puedan clasificarse como Lugares de Importancia Comunitaria y designarse como Zonas Especiales de Conservación) y la información científica pertinente”, cada Estado Miembro debe proponer una lista de Lugares de Interés Comunitario (artículo 4.1), “que contribuyan a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural del Anexo I o una especie del Anexo II en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable al mantenimiento de la diversidad biológica de la región biogeográfica en que se encuentra” (artículo 1).

En el artículo 1 se define Lugar de Importancia Comunitaria. La definición, adaptada para una especie presente en el Anexo II como el lince ibérico, sería la siguiente:

“Lugar que, en la región biogeográfica a la que pertenece, contribuye de forma apreciable a mantener o restablecer una especie en un estado de conservación favorable y que puede de esta forma contribuir a la coherencia de la Red Natura 2000 y/o contribuya de forma apreciable al mantenimiento de la diversidad biológica en la región biogeográfica de que se trate”.

Se señala también que para las especies animales que ocupan territorios extensos, los lugares de importancia comunitaria corresponderán a las ubicaciones concretas dentro de la zona de reparto natural de dichas especies que presenten los elementos físicos o biológicos esenciales para su vida y reproducción.

Por tanto, siguiendo esta definición, la propuesta de lugares debe asegurar el restablecimiento y mantenimiento de la especie que debe alcanzar un estado de conservación favorable según se define en la Directiva Hábitats.

El lince ibérico, como animal que ocupa territorios extensos, precisa además de las zonas en las que tiene lugar su alimentación, refugio y reproducción, de zonas más amplias que conecten las distintas poblaciones y permitan el intercambio de individuos, fundamentales para la supervivencia de la especie.

Por último, además, entendemos que la obligación de restaurar el estado de conservación favorable de la especie en su área de distribución natural (art. 3.1), se refiere a la situación existente en la época de la aprobación de la Directiva Hábitats, que fue firmada en el año 1992, y no en la distribución más reducida de hoy día. Sería totalmente inaceptable que el retraso de casi media década en la propuesta definitiva de LICs condujera a la delimitación de un área de protección restringida, basándose en nuevos censos locales y regionales que señalan la desaparición de la especie de ciertas zonas durante los años 90.

5. PROPUESTA DE WWF/Adena DE LOS LUGARES QUE DEBEN INTEGRARSE EN LA RED NATURA 2000 PARA LA CONSERVACIÓN DEL LINCE IBÉRICO.

5.1. Introducción

Para WWF/Adena la Directiva Hábitats ofrece una excelente oportunidad para establecer y aplicar una estrategia ambiciosa que puede salvar al lince ibérico de la extinción y restablecer una población saludable, al menos en la mitad sur de la Península Ibérica.

Para que esto sea realidad es precisa la implicación activa de los Gobiernos con el pleno apoyo de las instituciones comunitarias y la participación de sectores independientes tales como ONGs, propietarios y gestores de fincas, etc.

Los elementos básicos de la posición de WWF/Adena son (Cobo y Beaufoy, 1999):

- Rápida designación de una completa y coherente Red Natura 2000 para el lince ibérico, proporcionando la máxima conexión entre las poblaciones existentes, donde esto sea posible, así como áreas potenciales de expansión.
- Protección y conservación efectiva de todos los espacios de Natura 2000, con mecanismos para asegurar la participación de la población local y con financiación suficiente para planes específicos de gestión y medidas de conservación, tales como acuerdos de gestión con propietarios, mejoras del hábitat y de las poblaciones de conejos y restauración del hábitat en zonas que funcionen como corredores.
- Reestructuración de las políticas existentes con influencia sobre los usos en áreas rurales, tales como programas financiados por los Fondos Estructurales y el Fondo de Cohesión, programas agroambientales, las ayudas de la Política Agraria Comunitaria (PAC) y planes de infraestructuras –sobre todo construcción de vías de comunicación y obras hidráulicas-, etc para alcanzar las necesidades de

conservación del lince.

- Protección estricta de las especies y de sus zonas de descanso y reproducción, como exige la Directiva Hábitats. Esto significa que son necesarios muchos más esfuerzos por parte de las autoridades nacional y autonómicas para controlar el trampeo ilegal y la muerte de lince, así como para prevenir la degradación de los hábitats donde vive la especie.

Sobre todo, es esencial que la conservación del lince sea considerada en el diseño y aplicación de las políticas gubernamentales para el desarrollo local y regional. En la actualidad casi todas estas políticas suelen estar en conflicto con la conservación del lince y de otras especies amenazadas. Un punto clave de la posición de WWF/Adena es que esas poderosas políticas comunitarias deberían ser empleadas para ayudar a promover un modelo de uso del territorio y desarrollo que favorezca la conservación de los hábitats y especies, que se construya sobre los valores naturales en lugar de destruirlos (Cobo y Beaufoy, op. cit.).

En estos momentos, se abren importantes oportunidades para España y Portugal para construir ambiciosas medidas de conservación para el lince ibérico dentro de sus programas para emplear los Fondos Estructurales comunitarios en el período 2000-2006.

En particular, los nuevos Reglamentos de Desarrollo Rural de la PAC podrían ser utilizados para promocionar prácticas de manejo del territorio adecuados en las áreas linceras (Cobo y Beaufoy, op. cit.).

Para lograr sus objetivos relativos a la Red Natura 2000, WWF/Adena trabaja activamente en:

- La propuesta, selección y designación de los lugares que formarán la red. Como miembro del European Habitat Forum, organización creada por un conjunto de ONGs europeas para hacer un seguimiento de la aplicación de la Directiva Hábitats, WWF tiene la oportunidad de participar en este proceso y de influir en la propuesta y selección de las ZECs potenciales.

- La puesta en marcha de medidas adecuadas para asegurar la conservación de los hábitats y especies de las Directivas Hábitats y Aves.
- La promoción de modelos de desarrollo sostenible que integren la conservación de la vida silvestre y la mejora de la calidad de vida humana, en los lugares que formen parte de la red.

Para poder evaluar las propuestas oficiales de LICs, WWF/Adena como algunos WWF de otros países europeos, ha preparado sus propias listas de lugares. Estas listas paralelas a las oficiales se conocen con el término de shadow list o listas de contraste. Su función es compararlas con las propuestas oficiales, identificando de esta forma las carencias que pudieran existir. El resultado del análisis se concreta en una lista de los lugares ausentes total o parcialmente que WWF/Adena propondrá a la Comisión Europea para su inclusión. El objetivo de las listas de contraste es comprobar, para el hábitat o especie en cuestión, que:

- Estén incluidos en la lista oficial todos los lugares que se consideren necesarios para asegurar la conservación de la especie o el hábitat en cuestión.
- Los límites de los lugares propuestos por el gobierno sean adecuados, y no dejen fuera ninguna parte importante del lugar.

Para garantizar la conservación viable del Lince Ibérico, WWF/Adena a partir del cumplimiento de las premisas de la Directiva Hábitat, y basándose principalmente en las definiciones dada por aquella de “estado de conservación favorable” y de “Lugar de Interés Comunitario”, así como en la información científica disponible, ha diseñado una red de lugares que deberían incluirse en la Red Natura 2000.

La propuesta de WWF/Adena sobre las zonas que deben incluirse en la propuesta oficial de Lugares de Interés Comunitario se basa principalmente en los resultados del trabajo realizado entre 1987 y 1988 por Alejandro Rodríguez y Miguel Delibes (Rodríguez y Delibes, 1990), por tratarse de la información científica más completa a escala nacional, sobre la distribución del lince ibérico en la década de los ‘80. Aunque posteriormente se ha detectado una regresión muy importante en la

población y una disminución del rango de distribución, WWF/Adena considera imprescindible la inclusión, no sólo del área actual de presencia confirmada de la especie, sino al menos del área de distribución que se definió en el trabajo citado para la década de los '80, además de corredores para conectar las poblaciones aisladas, así como otras áreas potenciales para su recolonización natural o reintroducción asistida.

5.2. Metodología.

5.2.1. Información científica disponible.

Como ya se ha señalado, la base científica principal en la que se ha basado WWF/Adena para la definición de su propuesta ha sido el trabajo realizado por Alejandro Rodríguez y Miguel Delibes entre 1987 y 1988 (Rodríguez y Delibes, 1990), el trabajo científico más completo, a escala nacional, sobre la distribución y estimación de la población del lince ibérico en España.

Asimismo, se han tenido en cuenta los contenidos del Plan de Acción para la Conservación del lince Ibérico en Europa (Delibes et al., 1998), los trabajos “Inventario, Situación, y Plan de Recuperación del Lince Ibérico en Extremadura”, realizado por Consultores en Biología de la Conservación (1997), “Actuaciones para la Conservación del Lince Ibérico en la Comunidad de Madrid”, realizado por Juan José Aldama Orozco (1996) y otros trabajos científicos relativos al tema (ver referencias bibliográficas).

5.2.2. Delimitación de áreas y Sistema de Información Geográfica.

Las áreas propuestas han sido delimitadas utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG) y siguiendo las recomendaciones de los autores del Plan de Acción del LCIE (Delibes et al., 1998), según las cuales las medidas de conservación para el lince ibérico necesitan ser aplicadas sobre un área mayor a la distribución conocida a finales de los '80, que ya se encontraba seriamente fragmentada, e incorporar corredores para conectar las poblaciones aisladas y áreas potenciales para la recolonización o la reintroducción de la especie.

A partir de los resultados y cartografía del estudio realizado por Rodríguez y Delibes entre 1987 y 1988 (Rodríguez y Delibes, 1990), y del Plan de Acción para la conservación del lince ibérico en Europa (Delibes et.al, 1998), se han definido para la presente propuesta, la existencia actual en España de 8 poblaciones divididas en subpoblaciones más o menos aisladas genéticamente. Estas poblaciones son en realidad metapoblaciones o grupos de poblaciones conectadas a través de un flujo variable de individuos en dispersión (Delibes et. al, 1998). Las 8 poblaciones (metapoblaciones) consideradas han sido:

1. Sierra Morena Occidental-Guadiana
2. Doñana
3. Sierra Morena Central
4. Sierra Morena Oriental-Montes de Toledo-Villuercas
5. Subbéticas
6. Gata-San Pedro
7. Gredos
8. Alto Alberche

Estas ocho metapoblaciones agrupan a 74 sectores definidos. Para los 48 sectores que se corresponden con las áreas de presencia estable definidas por Rodríguez y Delibes (1990) se han utilizado las denominaciones dados por estos, asignando a los 26 sectores restantes -áreas potenciales o con función de corredor entre las anteriores- una denominación propia.

Para el caso de las 48 zonas de presencia estable se ha utilizado la cartografía 1:50.000 realizada por Rodríguez y Delibes (1990). La delimitación del resto de los sectores propuestos con función de corredor o áreas potenciales se ha trazado para cumplir estas funciones, no siendo los límites exhaustivos al carecer de información cartográfica concreta y de un inventario detallado de hábitats. Pero, en cualquier caso, integran territorios en los que deberían designarse LICs que permitan la conexión a través de hábitats adecuados (o susceptibles de rehabilitación) de las poblaciones de lince que conectan.

La superficie para cada área, en hectáreas, se ha obtenido de las mediciones realizadas sobre los mapas con un Sistema de Información Geográfica (SIG).

El número de individuos dado para cada área propuesta se basa en las estimaciones hechas por Rodríguez y Delibes (1990), a excepción de las dadas para algunas localidades de la Población Central y Gata-San Pedro que corresponden a la estimaciones dadas por Consultores en Biología de Conservación (1997). Las estimaciones totales de cada población se han tomado de Delibes et al. (1998). Para los casos en los que no existen datos concretos, siempre áreas potenciales o corredores, se ha dado el valor de presencia ocasional o la existencia de citas esporádicas, e incluso para algunos, datos inexistentes.

Para cada área propuesta se ha valorado la población, la importancia y la función, según los siguientes criterios:

Población: a partir de los datos dados por Rodríguez y Delibes (1990) se señala la importancia de cada subpoblación de acuerdo con los siguientes criterios:

- A: Área de presencia estable autosuficiente.
- B: Presencia ocasional.
- C: Presencia muy esporádica, accidental o nula.

Importancia: se refiere a la importancia relativa de cada sector para la especie y se ha valorado según los siguientes criterios:

- A: Número de lince estimado superior a 50 individuos, o zona corazón y corredor a la vez
- B: Área de presencia estable, pero con un número estimado de lince inferior a 50.
- C. Área potencial: presencia ocasional o corredor.

Función: indica la función principal de cada sector.

- A: Área corazón y corredor a la vez
- B: Función principal como zona corazón
- C. Función principal como corredor ecológico, y/o zona potencial por ser área de presencia ocasional.

5.3. Resultados

En la propuesta se han definido un total de 74 sectores, correspondiendo 48 de ellos con las áreas de presencia estable definidas por Rodríguez y Delibes (1990) y los 26 restantes con áreas potenciales o con función de corredor entre las anteriores. En la Tabla 3 se presentan los datos generales considerados para cada sector definido, obtenidos según los criterios señalados en la metodología.

La superficie total de la propuesta de WWF/Adena es de 2.732.407 hectáreas. El área de la propuesta de WWF/Adena cubierta por la propuesta oficial de LICs es de aproximadamente 1.600.000 hectáreas lo que supone la exclusión de aproximadamente 1.000.000 de hectáreas de la superficie que WWF/Adena considera necesario para la conservación del lince ibérico.

En la Figura 1 se presenta la propuesta de WWF/Adena superpuesta a la propuesta oficial de LICs.

Asimismo, en la Tabla 4 se presentan los datos sobre las áreas propuestas por WWF/Adena para cada sector y la superficie de éstas incluidas y excluidas en la propuesta oficial de LICs.

Tabla 3: Datos generales para cada área propuesta.

Código	Espacio	Superficie	Nº de Linces	Población	Importancia	Función
13620001	Andévalo	56.751	21	A	A	A
13620002	Aroche	2.400	4	A	A	A
13620003	Cumbres Mayores	1.994	4	A	A	A
13620004	Rosal de la Frontera	1.758	1	A	C	C
13620005	Encinasola	6.252	5	A	A	A
13620006	Aracena	7.754	5	A	A	A
13620007	Zufre	11.278	7	A	A	A
13620049	Gibraleón	69.487	-	C	C	C
13620050	Paymogo	64.898	+	B	C	C
13620051	Sierra de Aracen y Picos de Aroche	163.492	6	B	C	C
Sierra Morena Occidental-Guadiana	TOTAL	386.064				
	Superficie según Delibes et al. 1998	130.000	40-50			
13620008	Moguer	14.118	6	A	B	B
13620009	Doñana	22.786	27	A	B	B
13620010	Coto del Rey	17.137	8	A	A	A
13620011	Aznalcázar	1.974	1	B	C	C
13620012	Torrequebruna	535	1	B	C	C
13620052	La Rocina	37.966	2	B	C	C
13620053	Hinojos	16.359	+	B	C	C
13620054	Río Guadamar	10.821	-	C	C	C
	TOTAL	121.696				
Doñana	Superficie según Delibes et al. 1998	54.000	40-50			
13620013	Viar	15.035	12	A	A	A
13620014	Alanís	3.022	4	A	A	A
13620015	Albarrana	2.214	4	A	A	A
13620016	Bembézar	14.501	14	A	A	A
13620017	Retortillo	10.720	11	A	A	A
13620018	Guadiato	7.160	8	A	A	A
13620055	Sierra Norte	148.314	5	B	C	C
13620056	Sierra de Hornachuelos	33.512	4	B	C	C
13620057	Guadiato-Bembézar	103.014	1	B	C	C
	TOTAL	337.492				
Sierra Morena Central	Superficie según Delibes et al. 1998	7.600	60-65			
13620019	Guadalmellato	12.274	10	A	A	A
13620058	Corredor de Guadalmellato	28.841	3	B	C	C
13620020	Santa Eufemia	8.071	10	A	A	A
13620059	Corredor de Santa Eufemia	6.469	+	B	C	C
13620021	San Benito	15.587	10	A	A	A
13620060	Guadamez	6.489	+	B	C	C
13620022	Arenoso	10.371	15	A	A	A
13620061	Sierra Cardena y Montoro	51.718	6	B	C	C
13620062	Fuencaliente	27.757	+	B	C	C

Código	Espacio	Superficie	Nº de Linces	Población	Importancia		Función
13620023	Andújar		306.605	380	A	A	A
13620024	Mudela		4.509	4	A	B	B
13620063	Corredor de Mudela		36.493	1	B	C	C
13620025	Montizón		21.455	17	A	A	A
13620026	Guadalmena		37.036	55	A	A	A
13620065	Dañador		22.964	+	B	C	C
13620027	Las Villas		3.058	4	A	B	B
13620066	Guadalimar		108.367	13	B	C	C
13620028	Alcaraz		34.912	5	A	B	B
13620032	Puerto Lápice-Estena		129.823	119	A	A	A
13620067	Chillón		33.474	+	B	C	C
13620033	Picón		8.200	7	A	B	B
13620034	Guadiana		61.778	57	A	A	A
13620068	Cabañeros		96.147	+	B	C	C
13620035	Sierra del Castañar		17.881	19	A	B	B
13620036	Valdehornos		19.591	9	A	A	A
13620037	Cíjara		14.697	5-7*	A	A	A
13620038	Herra del Duque		16.412	5-7*	A	B	B
13620039	Las Villuercas		42.390	8-11*	A	A	A
13620040	Monfragüe		17.553	4*	A	B	B
13620069	Miravete		52.960	+	B	C	C
13620070	Anchuras		93.375	+	B	C	C
13620064	Aldeaquemada						
	TOTAL						
Sierra Morena Oriental-Montes de Toledo-Villuercas	Superficie según Delibes et al. 1998	910.000	350-450				
13620029	Sierra Mágina		8.189	5	A	B	B
13620030	El Zegrí		7.087	4	A	A	A
13620031	Sierra Harana		13.215	11	A	A	A
	TOTAL		28.491				
Subbéticas	Superficie según Delibes et al. 1998	54.000	25-30				
13620041	Granadilla		37.745	10-13*	A	B	B
13620042	Santa Cruz		25.451	5-6*	A	A	A
13620043	Gata		29.339	11-15*	A	A	A
13620044	Cilleros		11.002	5-8*	A	A	A
13620071	Santa Olalla-Las Urdes		109.508	+	B	C	C
13620072	El Rebollar		40.266	+	B	C	C
13620073	La Alberca		21.589	+	C	C	C
13620047	Cedillo		29.288	10-19*	A	A	A
13620048	San Pedro		45.517	10-20*	A	B	B
13620074	Membrío		66.352	+	B	C	C
	TOTAL		416.057	75-95			
Gata-Malcata-San Mamede	Superficie según Delibes et al. 1998	205.000					
13620045	Candeleda		20.691	18	A	A	A
	TOTAL		20.691				
Gredos	Superficie según Delibes et al. 1998	37.000	8-12				
13620046	Alto Alberche		17.154	13	A	B	B

Código	Espacio	Superficie	Nº de Linces	Población	Importancia	Función
	TOTAL		17.154			
Alberche	Superficie según Delibes et al. 1998	27.000	5-10			

Código: es el código utilizado en la base de datos de la Lista de Contraste. Se compone del código de identificación de la especie en la Red Natura 2000 (1362) seguido de cuatro dígitos en los que se ha empleado la numeración propuesta por Rodríguez y Delibes (1990) en las 48 áreas de presencia estable y para las 26 zonas nuevas propuestas como zonas potenciales o corredor se les ha aplicado la numeración siguiente de las anteriores.

Espacio: Se utilizan las denominaciones de Rodríguez y Delibes (1990) para las áreas de presencia estable y se ha dado un nombre propio nuevo a las zonas potenciales o corredor.

Superficie: Se indica en hectáreas para cada espacio propuesto y a partir de las mediciones realizadas sobre mapas con un SIG. Para los totales de cada población se muestran los datos indicados en Delibes et al. 1998.

Nº de Linces: Para cada espacio propuesto se expone la estimación del número de individuos según Rodríguez y Delibes (1990), a excepción de algunas localidades de la Población Central y Gata-Malcata-San Pedro-San Mamede, señaladas con Asterisco (*) en las que la estimación corresponde a Consultores en Biología de la Conservación (1997). Las estimaciones totales se han tomado de Delibes et al. (1998). Para los casos en los que no existían datos concretos, siempre áreas potenciales o corredor, se han utilizado los símbolos:

- +: Presencia ocasional
- : Citas muy esporádicas o inexistentes

Población: se señala la importancia de cada subpoblación a partir de la información proporcionada por Rodríguez y Delibes (1990), y de acuerdo a los siguientes criterios:

- A: Área de presencia estable autosuficiente
- B: Presencia ocasional
- C: Presencia muy esporádica, accidental o nula.

Importancia: Se refiere a la importancia relativa de la localidad para la especie, dentro de la Red Natura 2000, que se ha valorado atendiendo a los criterios:

- A: Número de lince estimado superior a 50 individuos, o zonas corazón y corredor a la vez.
- B: Área de presencia estable, pero con un número de lince estimado inferior a 50.
- C: Área potencial: Presencia ocasional o corredor.

Función: Indica la función principal de la localidad, según:

- A: Área corazón y corredor a la vez
- B: Función principal como zona corazón
- C: Función principal como corredor ecológico, y/o zona potencial por ser área de presencia ocasional.

Propuesta de WWF/Adena para <i>Lynx pardinus</i>			Inclusión en la propuesta oficial			Exclusión
Código	Nombre lugar propuesto	Area	Area	% Inclusión	Comentarios	Area
13620001	Andévalo	56.751 ha	50.071 ha	88%	parcial	6.680 ha
13620002	Aroche	2.400 ha	724 ha	30%	parcial	1.676 ha
13620003	Cumbres Mayores	1.994 ha	1.994 ha	100%	total	0 ha
13620004	Rosal de la Frontera	1.758 ha	0 ha	0%	nula	1.758 ha
13620005	Encinasola	6.252 ha	6.252 ha	100%	total	0 ha
13620006	Aracena	7.774 ha	7.774 ha	100%	total	0 ha
13620007	Zufre	11.278 ha	10.810 ha	96%	parcial	468 ha
13620008	Moguer	14.118 ha	6.832 ha	48%	parcial	7.286 ha
13620009	Doñana	22.800 ha	22.465 ha	99%	parcial	335 ha
13620010	Coto del Rey	17.137 ha	14.585 ha	85%	parcial	2.552 ha
13620011	Aznalcázar	1.974 ha	1.211 ha	61%	parcial	763 ha
13620012	Torrecaudros	535 ha	59 ha	11%	parcial	476 ha
13620013	Viar	15.035 ha	14.662 ha	98%	parcial	373 ha
13620014	Alanís	3.022 ha	3.022 ha	100%	total	0 ha
13620015	Albarrana	2.214 ha	2.214 ha	100%	total	0 ha
13620016	Bembézar	14.501 ha	14.501 ha	100%	total	0 ha
13620017	Retortillo	10.720 ha	9.886 ha	92%	parcial	834 ha
13620018	Guadiato	7.160 ha	7.160 ha	100%	total	0 ha
13620019	Guadalmellato	12.274 ha	8.934 ha	73%	parcial	3.340 ha
13620020	Santa Eufemia	8.071 ha	4.367 ha	54%	parcial	3.704 ha
13620021	San Benito	15.587 ha	15.294 ha	98%	parcial	293 ha
13620022	Arenoso	10.371 ha	10.371 ha	100%	total	0 ha
13620023	Andújar	306.605 ha	222.276 ha	72%	parcial	84.329 ha
13620024	Mudela	4.542 ha	0 ha	0%	nula	4.542 ha
13620025	Montizón	21.455 ha	20.692 ha	96%	parcial	763 ha
13620026	Guadalmena	37.036 ha	33.804 ha	91%	parcial	3.232 ha
13620027	Las Villas	3.058 ha	924 ha	30%	parcial	2.134 ha
13620028	Alcaraz	34.912 ha	8.009 ha	23%	parcial	26.903 ha
13620029	Sierra Mágina	8.189 ha	7.148 ha	87%	parcial	1.041 ha

Propuesta de WWF/Adena para <i>Lynx pardinus</i>			Inclusión en la propuesta oficial			Exclusión
Código	Nombre lugar propuesto	Area	Area	% Inclusión	Comentarios	Area
13620030	El Zegrí	7.087 ha	5.791 ha	82%	parcial	1.296 ha
13620031	Sierra Harana	13.215 ha	12.114 ha	92%	parcial	1.101 ha
13620032	Puerto Lápice-Esténa	129.823 ha	99.987 ha	77%	parcial	29.836 ha
13620033	Picón	8.200 ha	2.127 ha	26%	parcial	6.073 ha
13620034	Guadiana	61.778 ha	11.822 ha	19%	parcial	49.956 ha
13620035	Castañar	17.881 ha	13.546 ha	76%	parcial	4.335 ha
13620036	Valdehornos	19.591 ha	1.393 ha	7%	parcial	18.198 ha
13620037	Cíjara	14.697 ha	907 ha	6%	parcial	13.790 ha
13620038	Herrera del Duque	16.412 ha	3.750 ha	23%	parcial	12.662 ha
13620039	Villuercas	42.930 ha	12.295 ha	29%	parcial	30.635 ha
13620040	Monfragüe	17.553 ha	12.265 ha	70%	parcial	5.288 ha
13620041	Granadilla	37.745 ha	29.604 ha	78%	parcial	8.141 ha
13620042	Santa Cruz	25.451 ha	5.607 ha	22%	parcial	19.844 ha
13620043	Gata	29.339 ha	21.345 ha	73%	parcial	7.994 ha
13620044	Cilleros	11.002 ha	0 ha	0%	nula	11.002 ha
13620045	Candeleda	20.691 ha	5.586 ha	27%	parcial	15.105 ha
13620046	Alto Alberche	17.154 ha	11.938 ha	70%	parcial	5.216 ha
13620047	Cedillo	29.288 ha	11.557 ha	39%	parcial	17.731 ha
13620048	San Pedro	45.517 ha	35.207 ha	77%	parcial	10.310 ha
13620049	Gibraleón	69.487 ha	0 ha	0%	nula	69.487 ha
13620050	Paymogo	64.898 ha	2.974 ha	5%	parcial	61.924 ha
13620051	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	163.492 ha	163.492 ha	100%	total	0 ha
13620052	La Rocina	37.966 ha	16.048 ha	42%	parcial	21.918 ha
13620053	Hinojos	16.359 ha	4.550 ha	28%	parcial	11.809 ha
13620054	Río Guadimar	10.821 ha	10.821 ha	100%	total	0 ha
13620055	Sierra Norte	148.314 ha	148.314 ha	100%	total	0 ha
13620056	Sierra de Hornachuelos	33.512 ha	33.512 ha	100%	total	0 ha
13620057	Guadiato-Bembézar	103.014 ha	103.014 ha	100%	total	0 ha
13620058	Corredor de Guadalmellato	28.905 ha	28.905 ha	100%	total	0 ha

Propuesta de WWF/Adena para <i>Lynx pardinus</i>			Inclusión en la propuesta oficial			Exclusión
Código	Nombre lugar propuesto	Area	Area	% Inclusión	Comentarios	Area
13620059	Corredor de Santa Eufemia	6.469 ha	6.469 ha	100%	total	0 ha
13620060	Guadalmaz	6.489 ha	2.756 ha	42%	parcial	3.733 ha
13620061	Sierra de Cardena y Montoro	51.718 ha	48.200 ha	93%	parcial	3.518 ha
13620062	Fuencaliente	27.757 ha	16.756 ha	60%	parcial	11.001 ha
13620063	Corredor de Mudela	36.493 ha	0 ha	0%	nula	36.493 ha
13620064	Aldeaquemada	56.564 ha	23.508 ha	42%	parcial	33.056 ha
13620065	Dañador	22.964 ha	7.161 ha	31%	parcial	15.803 ha
13620066	Guadalimar	108.637 ha	69.337 ha	64%	parcial	39.300 ha
13620067	Chillón	33.474 ha	4.291 ha	13%	parcial	29.183 ha
13620068	Cabañeros	96.147 ha	16.551 ha	17%	parcial	79.596 ha
13620069	Miravete	52.960 ha	8.437 ha	16%	parcial	44.523 ha
13620070	Anchuras	93.375 ha	21.751 ha	23%	parcial	71.624 ha
13620071	Santa Olalla-Las Hurdes	109.508 ha	10.655 ha	10%	parcial	98.853 ha
13620072	El Rebollar	40.266 ha	40.266 ha	100%	total	0 ha
13620073	La Alberca	21.589 ha	21.589 ha	100%	total	0 ha
13620074	Membrío	66.352 ha	26.118 ha	39%	parcial	40.234 ha
		2.732.407 ha	1.638.357 ha	60%		1.094.050 ha

Tabla 4: Datos superficie comparando la propuesta oficial y española para la designación de LICs para la Red Natura 2000 para la conservación del lince ibérico.

Tabla 5: Datos relativos al Lince ibérico (*Lynx pardinus*) en los LICs de la propuesta oficial española

Código LIC	Residente	Población	Conservación	Aislamiento	Global
ES0000088	V	B	B	B	A
ES0000090	25-30i	B	B	B	A
ES0000116	P	C	B	B	B
ES4110002	R	C	B	C	B
ES4150005	P	C	C	C	C
ES4150006	P	C	C	C	B
ES4150032	P	C	B	C	B
ES4150039	P	C	B	C	B
ES0000156	R	B	B	B	B
ES4210016	25-35i	C	A	B	B
ES4220002	7-10i	B	B	B	B
ES4220003	10-20i	B	B	B	B
ES4250001	V	C	B	A	B
ES4250005	51-100i	B	B	A	A
ES0000014					A
ES0000070					A
ES4310009					A
ES4310036					A
ES4320002					A
ES4320012					A
ES4320013					A

Código LIC	Residente	Población	Conservación	Aislamiento	Global
ES4320021					A
ES4320025					A
ES4320037					A
ES4320039					A
ES4320046					A
ES4320047					A
ES0000024	P	B	B	B	B
ES0000025	P	C	C	B	C
ES0000035	P	C	C	C	C
ES0000050	P	C	C	C	B
ES0000051	P	C	C	C	B
ES0000052	P	C	C	B	B
ES0000053	P	C	C	B	C
ES6130001	P	B	B	C	B
ES6130003	P	C	C	C	C
ES6130004	P	B	B	C	B
ES6130005	P	B	B	C	B
ES6130006	P	B	B	C	B
ES6130007	P	C	C	C	C
ES6130009		D			
ES6130010		D			
ES6140003		D			

Código LIC	Residente	Población	Conservación	Aislamiento	Global
ES6140006		D			
ES6140007		D			
ES6150003	P	C	C	C	C
ES6150004	P	C	C	C	C
ES6150006	P	C	C	C	C
ES6150007	P	C	C	B	C
ES6150008	P	B	B	C	B
ES6150009	P	B	B	C	B
ES6150010	P	C	B	C	B
ES6150012	P	C	B	C	B
ES6150014		D			
ES6150018	P	C	C	C	C
ES6150020		D			
ES6160003	P	C	B	C	B
ES6160005	P	C	B	C	B
ES6160006	P	B	B	B	B
ES6160007		D			
ES6160008	P	B	B	C	B
ES6160009		D			
ES6170007		D			
ES6180004	P	C	C	C	C
ES6180005	P	C	B	C	C

Residente: Número de individuos

C: Común

R: Escasa

V: Muy Escasa

P: Presente en el lugar

Población: tamaño o densidad relativa de la población en el lugar con respecto a la población nacional.

A: $100\% \geq p > 15\%$

B: $15\% \geq p > 2\%$

C: $2\% \geq p > 0\%$

D: Población no significativa (si se pone esta el resto de las casillas en blanco)

Conservación:

A: Conservación excelente

B: Conservación buena

C: Conservación media o reducida

Aislamiento:

A: Población (casi) aislada

B: Población no aislada pero al margen de su área de distribución

C: Población no aislada integrada en su área de distribución

Global:

A: Valor excelente

B: Valor bueno

C: Valor significativo

La superficie de la propuesta oficial de LICs con presencia de la especie es de aproximadamente 2.400.000 hectáreas, que representa únicamente una diferencia de unas 300.000 hectáreas con la superficie propuesta por WWF/Adena. No obstante, la propuesta oficial no cubre áreas que WWF/Adena considera imprescindible incluir por su importancia para la especie según los datos científicos tenidos en cuenta. Por ello, la diferencia real de superficie entre las dos propuesta es de aproximadamente 1.000.000 de hectáreas.

En la Tabla 5 se presentan los datos oficiales relativos al Lince Ibérico para los LICs propuestos por España para la especie.

En las Figuras 2, 3 y 4 se representa la valoración para cada sector propuesto de Población, Importancia y Función según los criterios indicados en la metodología.

A continuación se presenta la propuesta para cada población considerada y se analizan las carencias encontradas. Para cada zona se presentan cuatro figuras: una en el que se representa la propuesta oficial de LICs; otra con la propuesta de WWF/Adena superpuesta a la propuesta oficial; una tercera con las vías de comunicación y los núcleos de población, que permite visualizar la densidad de los mismos; y, por último, una con los ríos.

5.3.1. Población de Sierra Morena Occidental-Guadiana

La propuesta de WWF/Adena incluye las 7 áreas de presencia estable (1,2,3,4,5,6 y 7) definidas por Rodríguez y Delibes entre 1988-1989 (Rodríguez y Delibes, 1990) y tres corredores (49,50 y 51) de unión entre ellas y con las poblaciones de Doñana y de Sierra Morena Central. Son las siguientes: (ver figuras 5 y 6)

- 1- Andévalo
- 2- Aroche
- 3- Cumbres Mayores
- 4- Rosal de la Frontera
- 5- Encinasola
- 6- Aracena
- 7- Zufre
- 49- Gibrleón
- 50- Paymogo
- 51- Sierra de Aracena y Picos de Aroche

La valoración de la importancia para estas áreas según los criterios definidos en la metodología, puede verse en la tabla 3 y en las figuras 2, 3 y 4 .

El lince era relativamente común en la Sierra de Aracena hacia 1960 (Rodríguez y Delibes, 1990). Fuera del eje principal de Sierra Morena Occidental su presencia sólo ha sido señalada en dos áreas pequeñas de Gibrleón y Valverde del Camino (Amores, 1976; Delibes, 1979, Rodríguez y Delibes, 1990). En territorio portugués, Palma (1980) señala dos puntos, sin confirmar, uno al suroeste de Rosal de la Frontera y otro al oeste de San Silvestre de Guzmán, aproximadamente (Rodríguez y Delibes, 1990). También vivía en las orillas del Chanza y llegaba probablemente, a lo largo de la frontera portuguesa, a los pinares costeros situados entre Huelva y Ayamonte (Rodríguez y Delibes, op. cit.).

En las estribaciones de la sierra, que se extienden ampliamente hacía el sur hasta muy cerca del Atlántico, existen citas, en los montes de baja altura, hasta principios de los años 50, en la zona de Palma del Condado-Aznalcóllar. Por encima de los 400

metros se mantuvo hasta 1958 en el término de La Granada del Río Tinto, y en 1968 se obtuvo la última cita conocida en el alto Odiel y en la cuenca minera (Sierra Grijona y término de Calañas) (Rodríguez y Delibes, op. cit.). En la vertiente norte, más reducida en extensión, la distribución fue continua hasta principios de la década de los '70, dejándose posteriormente de ver con asiduidad en las sierras del Alamo, Menjuana y las estribaciones extremeñas (Rodríguez y Delibes, op.cit.).

Según Rodríguez y Delibes (1990) hasta la década de los '60 el lince ibérico estaba bien representado en Huelva, presentando una distribución en una franja anular ancha en la zona periférica de la provincia, que se continuaba, a través de El Ronquillo y Almadén de la Plata, en la Sierra Norte de Sevilla.

Según los datos de 1990, desde 1978 el lince se ha detectado en 7 áreas de presencia estable, muy separadas entre sí, que pueden agruparse en tres subpoblaciones (Rodríguez y Delibes, op. cit.):

1.- Subpoblación del Andévalo Occidental, en la vertiente sur de la sierra. Esta subpoblación no ha sido citada en trabajos previos al de Rodríguez y Delibes (op. cit.), habiendo pasado inadvertida quizás por su baja densidad de ejemplares en comparación con la de Aracena. El abandono de determinados usos en esta zona (roturaciones con fines agrícolas, extracción de leña, etc) ha supuesto una recuperación de hábitat potencial para el lince, simultáneo a la pérdida del mismo en la Sierra de Aracena, debido a las repoblaciones forestales. Parte de la población de Aracena es probable que haya alcanzado el Andévalo encontrando en él condiciones adecuadas para establecerse (Rodríguez y Delibes, op. cit.).

2.- Subpoblación de la vertiente norte formada por cuatro áreas de pequeño tamaño (2- Aroche, 3- Cumbres Mayores, 4- Rosal de la Frontera y 5- Encinasola) relativamente aisladas. Dos de ellas, 4- Rosal de la Frontera y 5- Encinasola, están en contacto con la población portuguesa de la Sierra de la Contienda (Palma, 1980). Los ejemplares del área 4- Rosal de la frontera parece que proceden de la población portuguesa (Rodríguez y Delibes, 1990).

3.- Subpoblación Oriental formada por dos áreas de presencia estable, 6- Aracena y 7- Zufre, junto al límite provincial de Sevilla, asociadas al valle de la Ribera de Huelva.

Según Rodríguez y Delibes (1990) desde 1975 hasta al menos 1981, el lince se detectaba con frecuencia decreciente en el área 2- Aroche, donde tradicionalmente se ha considerado la especie como abundante y señalan que la subpoblación de la vertiente norte y la subpoblación oriental pueden considerarse reliquias de la antigua población de Aracena y es posible que a ellas lleguen individuos dispersantes desde la Sierra de la Contienda.

La propuesta para la subpoblación del Andévalo Occidental queda parcialmente cubierta (88%) por el LIC ES6150010, quedando excluida la zona más al sur que corresponde con la futura ubicación del embalse de Andévalo.

De la subpoblación de la vertiente norte quedan totalmente cubiertas por la propuesta oficial de LICs las áreas 3- Cumbres Mayores y 5- Encinasola, por el LIC ES0000051- Sierra de Aracena y Picos de Aroche, quedando parcialmente cubierta (30%) el área 2- Andévalo por el LIC ES6150007 y sin cubrir el área 4-Rosal de la Frontera.

En la subpoblación oriental el área 6- Aracena queda totalmente cubierta por la propuesta oficial y el área 7- Zufre parcialmente (96%) quedando fuera la zona más al sur, por el LIC ES0000051- Sierra de Aracena y Picos de Aroche.

Los corredores propuestos son el 49- Gibrleón que conectaría esta población con la de Doñana, el 50- Paymogo para la conexión entre 1- Andévalo, 2- Aroche y 4- Rosal de la Frontera con el resto de las zonas y el corredor 51- Sierra de Aracena y Picos de Aroche que une las áreas 3- Cumbres Mayores, 5- Encinasola, 6- Aracena y 7- Zufre, además de unir esta población con la de Sierra Morena Central.

El corredor 51- Sierra de Aracena y Picos de Aroche queda totalmente cubierto por el LIC ES0000051- Sierra de Aracena y Picos de Aroche.

El corredor 50- Paymogo queda muy parcialmente cubierto (5%) por el LIC ES0000052- Sierra Pelada y Ribera del Aserrador.

En relación a la conexión de la población de Sierra Morena Occidental con la población de Doñana hay datos que apuntan a su conexión en el pasado ya que se han detectado en la zona lince en dispersión, procedentes de ambas áreas. En la actualidad la ría y la ciudad de Huelva constituyen una barrera infranqueable para la conexión con la población de Doñana, pero cabe la posibilidad de que algún lince atravesara en uno de los dos sentidos esta distancia relativamente corta, utilizando los bordes de marisma y un pequeño trayecto a través de los cultivos al norte de la ciudad. El contacto entre ambas poblaciones, que tal vez se produjera al norte de la ría antes del desarrollo industrial de la zona, es ahora impensable (Rodríguez y Delibes, 1990). A pesar de esto, WWF/Adena propone el corredor 49- Gibraleón, asumiendo su complejidad, ya que esta cruzado por diversas vías de comunicación, pero considera de gran importancia la conexión entre estas poblaciones. WWF/Adena propone aumentar esta conexión, aprovechando por ejemplo el curso de los arroyos que comunican Doñana con la Sierra. (ver propuesta en el apartado 5.3.2).

En el siguiente cuadro se indica el porcentaje de área propuesta por WWF/Adena incluida en la propuesta oficial y los LICs relacionados con cada una:

Propuesta WWF/Adena	LICs	% cobertura
1-Andévalo	ES6150010- Andévalo Occidental	88
2-Aroche	ES6150007- Peñas de Aroche	30
3- Cumbres Mayores	ES0000051-Sierra de Aracena y Picos de Aroche	100
4- Rosal de la Frontera	NINGUNO	0
5- Encinasola	ES0000051-Sierra de Aracena y Picos Aroche	100
6. Aracena	ES0000051-Sierra de Aracena y Picos de	100

	Aroche	
7. Zufre	ES0000051-Sierra de Aracena y Picos de Aroche	96
49. Gibrleón	NINGUNO	0
50. Paymogo	ES0000052- Sierra Pelada y Ribera del Aserrador	5
51. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	ES0000051-Sierra de Aracena y Picos de Aroche	100

Según Rodríguez y Delibes (1990), la tendencia de la población de Sierra Morena Occidental es claramente regresiva. Ninguno de los tres núcleos parece tener posibilidades de supervivencia a medio plazo a causa del aislamiento entre ellos por barreras de hábitats inadecuados, de los pequeños tamaños de las áreas de presencia estable y del bajo número de individuos. En 1990 el tamaño de esta población se estimó en unos 60 individuos (Rodríguez y Delibes, op. cit.) y en 1998 en 40-50 individuos, incluidos los individuos de Portugal (Delibes et al., 1998).

La rápida reducción del área de distribución de esta población ha sido originada principalmente por pérdidas de hábitat asociadas al desordenado desarrollo económico de esta zona -explotación minera, cultivo de eucaliptos, etc.- (Rodríguez y Delibes, 1990).

La situación de esta población es muy delicada y, probablemente, las medidas de conservación pasivas no sean suficientes para asegurar su supervivencia. (Rodríguez y Delibes, op. cit.)

Para esta Población WWF/Adena propone como medidas prioritarias:

- Ampliar la superficie de la propuesta oficial para favorecer la conexión entre 1- Andévalo y el resto de las subpoblaciones a través del corredor 50- Paymogo.
- Cubrir la zona 4- Rosal de la Frontera para mantener y favorecer la conexión con la población portuguesa.

- Favorecer la conexión entre esta población y la de Doñana.

5.3.2. Población de Doñana

La propuesta de WWF/Adena para la metapoblación de Doñana está integrada por los 5 núcleos de presencia estable (8, 9,10,11 y 12) identificados por Rodríguez y Delibes (1990) y 3 corredores (52, 53 y 54) para la conexión entre las distintas zonas y con la población de Sierra Morena. Son las siguientes: (ver figuras 9, 10, 11 y 12).

8- Moguer

9- Doñana

10- Coto del Rey

11- Aznalcázar

12- Torrecuadros

52- La Rocina

53- Hinojos

54- Río Guadiamar

La valoración de la importancia para estas áreas según los criterios definidos en la metodología, puede verse en la tabla 3 y en las figuras 2, 3 y 4 .

La población de lince de Doñana es la mejor conocida gracias a los estudios que se vienen realizando desde 1975 sobre todo en la Reserva Biológica del CSIC, pero también en el resto del Parque Nacional y su entorno (Rodríguez y Delibes, 1990).

La densidad alcanzada por el Lince Ibérico en algunos enclaves de esta zona es una de las más elevadas de todo el área de distribución de la especie (Rodríguez y Delibes, op. cit.).

Documentos de principio de siglo (Castello, 1928) indican que el lince era muy común en Doñana, pero ya en la década de los '60 se señala un notable descenso en la

densidad de la población (Valverde, 1963; Rodríguez y Delibes, 1990). No obstante, la distribución de las citas indicaban que existía continuidad espacial en la distribución (Rodríguez y Delibes, 1990).

A partir de 1982 se iniciaron los estudios radiotelemétricos que han permitido conocer muchos de los aspectos de la biología del lince y que han resultado útiles para establecer índices de densidad (Rodríguez y Delibes, op. cit.).

A finales de 1986 se inició un estudio con los objetivos de: (1) detallar su área de distribución en el Parque Nacional y su entorno, (2) determinar la abundancia relativa en cada una de las áreas ocupadas y estimar el tamaño de la población, (3) relacionar la distribución y la abundancia con diferentes variables medioambientales, (4) identificar los principales riesgos para la supervivencia de la población y (5) proponer medidas para prevenir su extinción (Rodríguez y Delibes, 1990; Palomares et al, 1991). Las características favorables del sustrato aconsejaron emplear un método basado en la detección directa de indicios que, relacionado con los resultados del radiorastreo, sirviera para estimar el tamaño de la población.

Según los datos de Rodríguez y Delibes (1990) y Palomares et al. (1991) la población de Doñana ocupa dos áreas de presencia estable (9- Doñana y 10- Coto del Rey) y tres áreas marginales (8- Moguer, 11- Aznalcázar y 12- Torrecuadros) donde se han registrado ocasionalmente datos de cría ocasionalmente, organizadas en dos núcleos aislados (Rodríguez y Delibes, 1990; Palomares et al, 1991). Uno de ellos al norte del arroyo de la Rocina, formado por las áreas 10- Coto del Rey, 11- Aznalcázar y 12- Torrecuadros, y el otro al sur del arroyo formado por las áreas 8- Moguer y 9- Doñana. La barrera entre ambos núcleos está constituida por la presencia de cultivos, la localidad de El Rocio y la Marisma. Solo en las áreas 9- Doñana y 10- Coto del Rey, una de cada núcleo, presentan alta densidad de la especie y las otras tres se mantiene, muy probablemente, a los inmigrantes de las dos primeras. El área 9- Doñana es la más extensa y la que alberga al núcleo más numeroso y en la que el lince alcanza mayor densidad.

El tamaño de la población se estima en 40-50 individuos (Rodríguez y Delibes, 1990; Palomares et al. 1991; Delibes et al., 1998).

De las áreas propuestas por WWF/Adena, a excepción del área 54- Río Guadiamar que se solapa completamente con el LIC ES6180005- Corredor Ecológico del Río Guadiamar, el resto de las áreas quedan sin cubrir totalmente. De las áreas de presencia estable, la que cuenta con mayor solapamiento es el área 9- Doñana, seguida de 10- Coto del Rey, 11- Aznalcázar, 8- Moguer y 12- Torrecuadros. Las tres últimas con menos del 50% propuesto, destacando el área 12- Torrecuadros que solo cuenta con un 11% de cobertura. Según Rodríguez y Delibes (1990) las áreas 11- Aznalcázar y 12- Torrecuadros son de pequeño tamaño atendiendo a la distribución de las citas, pero el área potencial que podrían habitar los lince en esta zona es considerablemente mayor (Rodríguez y Delibes, 1990).

El corredor 52- La Rocina propuesto para la conexión entre las áreas 8- Moguer, 9- Doñana y 10- Coto del Rey solo está cubierto en un 42 %. El área 53- Hinojos que conecta las áreas 10- Coto del Rey, 11- Aznalcázar y 12- Torrecuadros solo lo está en un 28%.

En el siguiente cuadro se indica el porcentaje de área propuesta por WWF/Adena incluida en la propuesta oficial y los LICs relacionados con cada una:

Propuesta WWF/Adena	LICs	% cobertura
8 Moguer	ES6150008. Doñana ES6150012. Dehesa del Estero y Montes de Moguer ES6150004. Lagunas de Palos y las Madres. ES6150013. Dunas del Odiel.	48
9 Doñana	ES0000024. Parque Nacional de Doñana ES6150008. Doñana	99

	ES61150009. Doñana Norte y Oeste	
10 Coto del rey	ES0000024. Parque Nacional de Doñana ES 6150008. Doñana ES6150009. Doñana Norte y Oeste	85
11 Aznalcázar	ES6150009. Doñana Norte y Oeste ES6180005. Corredor Ecológico del Río Guadamar	61
12 Torrecuadros	ES 6150008. Doñana	11
52 La Rocina	ES6150008. Doñana ES0000024. Parque Nacional de Doñana ES6150009. Doñana Norte y Oeste	42
53 Hinojos	ES6150008. Doñana ES6180005. Corredor Ecológico del Río Guadamar ES6150009. Doñana Norte y Oeste	28
54 Río Guadamar	ES6180005. Corredor Ecológico del Río Guadamar	100

Las principales causas de la regresión de la población de Doñana se deben principalmente a un fuerte incremento de la presión humana, que ha provocado una importante alteración del hábitat debido a cambios en los usos del suelo, hecho que se traduce en la fragmentación del área original de distribución de la especie en las 5 áreas señaladas y un incremento en la mortalidad no natural como es el caso de las muertes por atropellos (Rodríguez y Delibes, 1990).

La fragmentación de la población de Doñana es una seria amenaza para su supervivencia (Diamond, 1984), y más teniendo en cuenta el pequeño tamaño de su población y especialmente de sus subpoblaciones (Palomares et al., 1991). Desde un

punto de vista genético la fragmentación hace de esta una población teóricamente no viable. (Soulé, 1980; Shafer & Samson, 1985; Palomares et al., 1991).

Entre las medidas de conservación dadas por Palomares et al. (1991) está la de facilitar el intercambio de individuos entre las subpoblaciones, a través de la creación de corredores de hábitat óptimo para la especie, como medida imprescindible para conseguir una población demográficamente viable (Palomares et al, 1991).

WWF/Adena justifica su propuesta basándose principalmente en la necesidad de conexión entre las áreas de presencia estable y la necesidad de conectar esta población con la de Sierra Morena y propone como prioridades:

- Aumentar la conexión entre esta población con la de Sierra Morena.
Para la conexión con la población de Sierra Morena, además del corredor del río Guadamar, que se considera “reducido”, y en vista de la dificultad que supone el establecimiento del corredor 49 (Gibraleón) para conectar Andévalo con Doñana, se propone el establecimiento de otros corredores semejantes al del río Guadamar siguiendo el curso de los arroyos en buen estado de conservación o con posibilidad de restauración.
- Aumentar el área incluida en la propuesta oficial de LICs principalmente para las áreas de presencia estable 12- Torrecuadros, 11- Aznalcázar, así como para las áreas con función de conexión entre las áreas de presencia estable.

5.3.3. Población de Sierra Morena Central

La propuesta de WWF/Adena incluye las seis áreas de presencia estable definidas por Rodríguez y Delibes (1990) y tres corredores (55, 56 y 57) de unión entre ellas. Son las siguientes (ver figuras 13, 14, 15 y 16):

13- Viar

14- Alanís

15- Albarrana

- 16- Bembézar
- 17- Retortillo
- 18- Guadiato
- 55- Sierra Norte
- 56- Sierra de Hornachuelos
- 57- Guadiato-Bembézar

La valoración de la importancia para estas áreas, según los criterios definidos en la metodología, puede verse en la tabla 3 y en las figuras 2, 3 y 4 .

La población estimada en 1990 fue de unos 63 individuos (Rodríguez y Delibes, 1990) y la del Plan de Acción para la Conservación del Lince Ibérico (1998) es de 60-65 individuos. Rodríguez y Delibes (1990) señalan que esta población había sufrido una fuerte regresión en los últimos 30 años, existiendo ya en 1960 una tendencia a la separación de la población onubense, que se acentuó hasta 1975, cuando desapareció uno de los lugares tradicionales de cría al sur de Almadén de la Plata

Las seis áreas de presencia estable, están repartidas en dos núcleos virtualmente desconectados. El núcleo occidental, compuesto por un único área (13-Viar), situado en el centro de la Sierra Norte de Sevilla, asociado al curso del río Viar, y un núcleo oriental formado por el resto de las áreas de presencia estable (14- Alanís, 15- Albarrana, 16- Bembézar, 17- Retortillo y 18- Guadiato), que ocupa las sierras de Hornachuelos y zonas limítrofes de la sierra sevillana, asociado a los cursos de los ríos Bembézar y Guadiato (Rodríguez y Delibes, 1990).

El corredor 55- Sierra Norte, propuesto, conecta los dos núcleos de esta población y los corredores 56- Sierra de Hornachuelos y 57- Guadiato-Bembézar conectan entre sí las áreas de presencia estable del núcleo oriental. Asimismo el área 57- Guadiato-Bembézar conecta esta población con la de la Sierra Morena Oriental-Montes de Toledo-Las Villuercas. Es probable que durante los años 50 existiese todavía contacto entre las áreas 18- Guadiato y 19- Guadalquivir, área de presencia estable de la población de Sierra Morena Oriental-Montes de Toledo-Villuercas-Monfragüe

(Rodríguez y Delibes, 1990).

La propuesta oficial de LICs cubre casi totalmente la propuesta de WWF/Adena.

En el siguiente cuadro se indica el porcentaje de área propuesta incluida en la propuesta oficial y los LICs relacionados con cada una:

Propuesta WWF/Adena	LICs	% cobertura
13. Viar	ES0000053. Sierra Norte	98
14. Alanís	ES6180004.Sierra de Alanís ES6130007.Guadiato-Bembézar	100
15. Albarrana	ES0000050.Sierra de Hornachuelos ES6130007. Guadiato-Bembézar	100
16. Bembézar	ES0000050. Sierra de Hornachuelos ES6130007. Guadiato-Bembézar	100
17. Retortillo	ES0000053. Sierra Norte ES0000050.Sierra de Hornachuelos	92
18. Guadiato	ES0000050.Sierra de Hornachuelos ES6130007. Guadiato-Bembézar	100
55. Sierra Norte	ES0000053. Sierra Norte	100
56. Sierra de Hornachuelos	ES0000050.Sierra de Hornachuelos	100
57. Guadiato-Bembézar	ES6130007. Guadiato-Bembézar	100

5.3.4. Población de Sierra Morena Oriental-Montes de Toledo-Villuercas

La propuesta de WWF/Adena está formada por las 19 áreas de presencia estable definidas por Rodríguez y Delibes (1990, 1992) para esta metapoblación y 12 corredores de unión entre las anteriores. Son las siguientes (ver figuras 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24):

- 19- Guadalmellato
- 20- Santa Eufemia
- 21- San Benito
- 22- Arenoso
- 23- Andújar
- 24- Mudela
- 25- Montizón
- 26- Guadalmena
- 27- Las Villas
- 28- Alcaraz
- 32- Puerto Lápice-Estena
- 33- Picón
- 34- Gadiana
- 35- Sierra del Castañar
- 36- Valdehornos
- 37- Cíjara
- 38- Herrera del Duque
- 39- Las Villuercas
- 40- Monfragüe
- 58- Corredor Guadalmellato
- 59- Corredor de Santa Eufemia
- 60- Guadalmez
- 61- Sierra Cardeña y Montoro
- 62- Fuencaliente
- 63- Corredor de Mudela
- 64- Aldeaquemada
- 65- Dañador

- 66- Guadalimar
- 67- Chillón
- 68- Cabañeros
- 69- Miravete
- 70- Anchuras

La valoración de la importancia para estas áreas según los criterios definidos en la metodología, puede verse en la tabla 1 y en las figuras 2, 3 y 4 .

La existencia de un área de presencia ocasional que conecta Sierra Morena Oriental y Montes de Toledo-Villuercas-Monfragüe es la razón por la que Rodríguez y Delibes (1990) consideren estos dos grandes núcleos de distribución del lince ibérico como una única metapoblación, aunque hacen hincapié en su marcada tendencia a separarse (Rodríguez y Delibes, op. cit.). Es considerada, de igual forma, en el Plan de Acción para la Conservación del Lince Ibérico en Europa (Delibes et al., 1998), en el que se estima un número de lince de 350-450 individuos, representando por tanto la población más numerosa en la actualidad.

Según Rodríguez y Delibes (1990) la población presente en el área de Sierra Morena Oriental es la que mejor se había conservado hasta finales de la década de los '80. Aún siendo el balance, desde la década de los '60 hasta la de los '90, negativo, como en el resto de la Península Ibérica, el área de distribución en esta zona se había reducido poco en los últimos 30 años, desapareciendo el lince sólo de las áreas marginales. Aunque el tamaño del área no se había reducido mucho, sí se había producido un descenso notable en la densidad de lince en amplias zonas de Sierra Morena Oriental en los últimos 30 años. La consecuencia más importante de este fenómeno fue en los años 70 la división de la población de Sierra Morena-Montes de Toledo (discontinuidad actual entre las áreas de presencia estable 20- Santa Eufemia y 34- Guadiana) (Rodríguez y Delibes, 1990).

Está es la población más importante en tamaño y abundancia para el lince ibérico. De las 48 áreas identificadas como de presencia estable por Rodríguez y Delibes (op. cit.), es aquí donde se encuentran los únicos 4 núcleos con un número de

individuos mayor de 50, cifra admitida como el tamaño efectivo de población mínimo para detener los efectos de la consaguinidad y de la deriva genética, es decir, el incremento acelerado de la probabilidad de extinción (Rodríguez y Delibes, op. cit.). Estos núcleos son: 23- Andújar, 26- Guadalmena, 32- Puerto Lápice Estena y 34- Gadiana. Ninguno de los 4 está cubierto totalmente por la propuesta oficial de LICs ni tampoco está garantizada su conexión.

En el siguiente cuadro se indica el porcentaje de área propuesta incluida en la propuesta oficial y los LICs relacionados con cada una:

Propuesta WWF/Adena	LICs	% cobertura
19- Guadalmellato	ES6130006- Guadalmellato	73
58- Corredor Guadalmellato	ES6130006- Guadalmellato	100
20- Santa Eufemia	ES6130003- Sierra de Santa Eufemia ES6130004- Río Guadalmez	54
59- Corredor de Santa Eufemia	ES6130003- Sierra de Santa Eufemia	100
21- San Benito	ES0000090- Sierra Morena ES6130004- Río Guadalmez	98
60- Guadalmez	ES0000090- Sierra Morena	42
22- Arenoso	ES6130005- Suroeste de Sierra Cardeña y Montoro ES6130001- Sierra de Cárdeña y Montoro	100
61- Sierra Cardeña y Montoro	ES6130005- Suroeste de Sierra Cardeña y Montoro ES6130001- Sierra de Cárdeña y Montoro	93
62- Fuencaliente	ES0000090- Sierra Morena ES6130004- Río Guadalmez	60
23- Andújar	ES6160006- Sierras de Andújar ES6160008- Cuencas del Rumblar, Guadalmen y Guadalmena ES0000090- Sierra Morena ES6160005- Despeñaperros	72
24- Mudela	NINGUNO	0
63- Corredor de Mudela	NINGUNO	0
25- Montizón	ES6160008- Cuencas del Rumblar, Guadalmen y	96

	Guadalmena ES0000156- Río Guadalen	
26- Guadalmena	ES6160008- Cuencas del Rumblar, Guadalmen y Guadalmena ES4210016- Sierra del relumbrar-Cerro Vico-Río Guadalmena ES4210008- Sierra de Alcaraz y Calar y Cortados del Río Mundo	91
65- Dañador	ES6160008- Cuencas del Rumblar, Guadalmen y Guadalmena	31
27- Las Villas	ES0000035- Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	30
66- Guadalimar	ES6160008- Cuencas del Rumblar, Guadalmen y Guadalmena ES0000035- Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas ES4210008- Sierra de Alcaraz y Calar y Cortados del Río Mundo	64
28- Alcaraz	ES4210007- Estrecho del Hocino y La Molata ES4210008- Sierra de Alcaraz y Calar y Cortados del Río Mundo	23
32- Puerto Lápice-Estena	ES4250005- Montes de Toledo ES4310008- Estena	77
67- Chillón	ES4310040- Sierra de Moraleja ES0000155- Sierra de Almadén-Chillón-Guadalmaz	13
64- Aldeaquemada	ES6160008- Cuencas del Rumblar, Guadalmen y Guadalmena ES6160003- Cascada de Cimbarra ES0000156- Río Guadalen	42
33- Picón	ES4220002- Sierra de Picón	26
34- Gadiana	ES0000088- Sierra de los Canalizos ES4220003- Río Gadiana-Abedular de Río Frío ES4220002- Sierra de Picón	19
68- Cabañeros	ES4220003- Río Gadiana-Abedular de Río Frío ES4250005- Montes de Toledo	17
35- Sierra del Castañar	ES4250005- Montes de Toledo	76
36- Valdehornos	ES4220003- Río Gadiana-Abedular de Río Frío	7
37- Cíjara	ES4310009- Puerto Peña-Los Golondrinos	6

38- Herrera del Duque	ES4310009- Puerto Peña-Los Golondrinos	38
39- Las Villuercas	ES4320034- Sierra de Altamira ES4320039- Sierra de las Villuercas ES4320025- Río Guadarranque	39
40- Monfragüe	ES0000014- Monfragüe	70
69- Miravete	ES0000014- Monfragüe ES4320034-Sierra de Altamira ES4320039- Sierra de las Villuercas ES4320025- Río Guadarranque	16
70- Anchuras	ES4250005- Montes de Toledo ES4310008- Estena ES4250006- Rincón del Toro ES4320025- Río Guadarranque	23

En el área de Sierra Morena Oriental, Rodríguez y Delibes (1990) definen 10 áreas de presencia estable, una de ellas de gran tamaño (23- Andújar) y el resto, fragmentos resultantes de una división relativamente reciente. Este es el mayor núcleo ibérico en extensión y en número de individuos; alcanzándose en varios puntos algunos de los valores más altos de densidad relativa. (Rodríguez y Delibes, 1990).

Para el área de presencia estable 23- Andújar, el porcentaje de área cubierto por la propuesta oficial de las dos Comunidades Autónomas (Andalucía y Castilla-La Mancha) es de un 72 %. La proporción de territorio propuesto por WWF/Adena (306.605has) que queda sin cubrir en territorio de Andalucía es mucho menor que la parte que queda sin cubrir en territorio de Castilla-La Mancha.

En territorio de Andalucía sólo queda fuera de la propuesta de WWF/Adena una reducida superficie al sur de Despeñaperros.

En territorio de Castilla-La Mancha queda sin cubrir por la propuesta oficial una gran extensión de la propuesta para el área de presencia estable 23- Andújar.

También en Castilla-La Mancha hay que destacar la no inclusión del área de presencia estable 24- Mudela, así como del corredor 63- Corredor de Mudela propuesto

que uniría este núcleo con el área de Andújar.

WWF/Adena propone para la unión del área 23- Andújar con el área 25- Montizón el corredor 64- Aldeaquemada. Este corredor, que coincide con el área de presencia ocasional propuesto por Rodríguez y Delibes (1990) tiene cubierta por la propuesta oficial el 42% de su superficie, no obstante la función de corredor queda cubierta por los LICs propuestos: ES6160008- Cuencas del Rumblar, Guadalmen y Guadalmena de Andalucía y el LIC ES0000156- Río Guadalén de Castilla-La Mancha.

El área 25- Montizón queda cubierta por la propuesta oficial en un 96%. En Andalucía el LIC es el ES6160008 (Cuencas del Rumblar, Guadalmen y Guadalmena), dejando fuera aproximadamente unas 145 has. En Castilla-La Mancha el LIC es el ES0000156- Río Guadalén, que deja sin cubrir aproximadamente unas 300 has.

Para unir el área 25- Montizón con el área 26- Guadalmena, se propone el corredor 65- Dañador. La superficie incluida de este corredor por la propuesta oficial es del 31%. En la propuesta oficial estas dos áreas de presencia estable quedan también unidas por el LIC ES6160008- Cuencas del Rumblar, Guadalmen y Guadalmena en territorio andaluz, no habiendo ninguna superficie propuesta en Castilla-La Mancha, quedando un corredor bastante estrecho.

El área 26- Guadalmena es uno de los 4 núcleos de mayor importancia identificados por Rodríguez y Delibes (1990) con una estimación de 55 individuos en la zona. El territorio incluido de este área en la propuesta oficial es del 91%. En Andalucía la superficie propuesta por WWF/Adena para este área queda totalmente cubierta por el LIC ES6160008- Cuencas del Rumblar, Guadalén y Guadalmena. En territorio de Castilla-La Mancha queda parcialmente cubierto por el LIC ES4210016- Sierra del Relumbrar-Cerro Vico-Río Guadalema, quedando sin cubrir aproximadamente unas 3000 has. Otra carencia encontrada es que no hay propuesta oficial por parte de Castilla-La Mancha para unir esta área con el área 28- Alcaraz, donde se estimó en 1990 la presencia de unos 5 ejemplares de Lince.

El área 27- Las Villas queda parcialmente cubierto con la propuesta oficial que

incluye un 30% de la superficie propuesta por WWF/Adena. EL LIC ES0000035- Sierra de Cazorla, Segura y las Villas cubre parte del área propuesta.

Para unir esta área con el área 26- Guadalmena y 28- Alcaraz se propone el corredor 66-Guadalimar del que queda un 64% de su área incluida en la propuesta oficial.

Para la unión del área 23- Andújar con el área 21- San Benito se propone el corredor 62-Fuencaliente. La superficie de este corredor que queda incluida en la propuesta oficial es del 60%. En la parte de Andalucía esta unión queda totalmente cubierta por el LIC ES6130004- Río Guadalmez y en la parte de Castilla-La Mancha por el LIC ES0000090- Sierra Morena. El territorio que queda sin cubrir de la propuesta de WWF/Adena esta en territorio de Castilla-La Mancha y es aproximadamente de unas 10.000 has. En esta zona solo está el núcleo de población Fuencaliente y sólo pasa la carretera N-420.

La superficie del área 21- San Benito queda incluida en la propuesta oficial en un 98%, cubierta por los LICs: ES6130004 (Río Guadalmez) (Andalucía) y ES0000090 (Sierra Morena) (Castilla-La Mancha).

Para la unión con el área 20- Santa Eufemia se propone el corredor 60-Guadalmez del que queda incluido en la propuesta oficial un 42% de su superficie. La superficie no cubierta se debe a Castilla-La Mancha.

El área 20- Santa Eufemia y el corredor propuesto 59- Corredor de Santa Eufemia quedan totalmente cubiertos en la propuesta de Andalucía por el LIC ES6130003-Sierra de Santa Eufemia. En la parte de Castilla-La Mancha el área 20- Santa Eufemia queda totalmente sin cubrir.

Según Rodríguez y Delibes (1990) el área de Montes de Toledo disminuyó entre 1960 y 1988 en unos 11.500 Km². Esta reducción se manifestaba en la fragmentación en siete áreas de presencia estable (32- Puerto Lápice-Estena, 33- Picón, 34- Guadiana, 35- Sierra del Castañar, 36- Valdehornos, 37- Cíjara, 38-Herrera del Duque) de tamaño muy desigual. La detección esporádica de individuos en las zonas que separan estas áreas

indicaba que no se había perdido completamente la comunicación entre ellas. No obstante resaltaba la notable disminución de densidad en un tiempo tan breve, sobre todo en la mitad occidental del sistema montañoso (Rodríguez y Delibes, op. cit.).

De las áreas de presencia estable identificadas, solo dos (32- Puerto Lápice-Estena y 34- Guadiana) superaban los 500 km². El resto de las áreas son de pequeño tamaño, y salvo 35- Sierra del Castañar, parecen depender del aporte de los dos núcleos principales (Rodríguez y Delibes, op. cit.).

WWF/Adena propone para unir las áreas 20- Santa Eufemia y 59- Corredor de Santa Eufemia al área 34- Guadiana, uno de los 4 núcleos más importantes para el Lince ibérico con una estimación en el '90 de 57 individuos, el corredor 67- Chillón. La superficie de esta área cubierta por la propuesta oficial de Castilla-La Mancha y de Extremadura es del 13% por los LIC: ES0000155- Sierra de Almadén-Chillón-Guadalmaz (Castilla-La Mancha) y el LIC ES4310040- Sierra de Moraleja (Extremadura); propuesta que no conecta en absoluto los núcleos de Sierra Morena Oriental y Montes de Toledo.

El área 34- Guadiana, una de las áreas de presencia estable de mayor importancia, con una superficie de aproximadamente 62.000 has, solo tiene incluida en la propuesta oficial un 19% de su superficie.

En la zona suroccidental del área 34- Guadiana la cobertura por la propuesta oficial es por el LIC ES0000088- Sierra de los Canalizos.

El LIC ES000088 se une al LIC ES4220003 (Río Guadiana-Abedular de Río Frío) que a su vez no se llega a unir, pero no está distante en muchos puntos más de tres kilómetros, del LIC ES42220002- Sierra de Picón. Estos dos últimos se solapan con el área 34- Guadiana propuesta en su zona central. Además el LIC ES422002- Sierra de Picón se extiende hasta conectar con el área 33- Picón propuesta por WWF/Adena, aunque no la cubre totalmente.

Toda la zona nororiental del área 34-Guadiana queda sin cubrir por la propuesta

oficial.

La unión del área 34-Guadiana con el área 32- Puerto Lápice-Estena queda totalmente fuera de la propuesta oficial de Castilla-La Mancha. Para esta unión, además de para unirlo al área 36- Valdehornos y unir el área 32- Puerto Lápice-Estena y la 36- Valdehornos, WWF/ Adena propone el corredor 68- Cabañeros. Este corredor tiene una superficie de unas 96.000 has de las que solamente quedan cubiertas por la propuesta oficial un 17% de la misma.

La conexión que se mantiene en la propuesta oficial es la del área 34-Guadiana con el área 36-Valdehornos a través del LIC ES422003- Río Guadiana-Abedular de Río Frío, pero no existe propuesta oficial para cubrir el área 36- Valdehornos. El área 36- Valdehornos sólo esta cubierta por la propuesta oficial en un 7% por el LIC ES422003- Río Guadiana-Abedular de Río Frío.

En esta zona hay que aumentar la superficie de la propuesta oficial para permitir esta conexión.

El área 32- Puerto Lápice-Estena está cubierta por la propuesta oficial en un 77%. Los LICs que se solapan con esta área son: ES4250005- Montes de Toledo (Castilla-La Mancha) y ES4310008- Estena (Extremadura)

El área 32- Puerto Lápice-Estena y 35- Sierra del Castañar quedan bastante bien cubiertas por el LIC ES4250005- Montes de Toledo.

Como corredor entre el área 32- Puerto Lápice Estena y el área 39- La Villuercas WWF/Adena propone el corredor 70- Anchuras que solo queda cubierto por la propuesta oficial en un 23%.

El área 39- Las Villuercas queda cubierto por la propuesta oficial en un 29%, por los LICs ES4320034- Sierra de Altamira y ES4320039- Sierra de las Villuercas. Estos LICs no tienen conexión entre sí.

Para unir el área 39- Las Villuercas con el área 40- Monfragüe, WWF/Adena propone el corredor 69- Miravete, que queda muy parcialmente cubierto (16%) por la propuesta oficial.

El área 40- Monfragüe queda bastante bien cubierta, 70%, por el LIC ES0000014- Monfragüe. Además este LIC conecta mediante el LIC ES4320031- Río Tiétar con la zona de la población de Candeleda.

Las áreas 37- Cíjara y 38- Herrera del Duque propuestas por WWF/Adena están muy parcialmente cubiertas por la propuesta oficial, existiendo entre ellas el LIC ES4310009- Puerto Peña-Los Golondrinos que además conecta con el LIC ES4320025- Río Guadarranque que conecta con el área 39- Las Villuercas. Para las áreas 37- Cíjara y 38- Herrera del Duque identificadas por Rodríguez y Delibes (1990), Consultores en Biología de la Conservación (1997) señalan que son estos dos núcleos los que parecen haberse mantenido estables o con un ligero descenso.

WWF/Adena considera prioritario para esta metapoblación:

- Aumentar la superficie del área de Andújar por parte de Castilla-La Mancha.
- Incluir el área 24- Mudela en la propuesta oficial y el corredor de unión de aquella con el área 23- Andújar.
- Aumentar por parte de Castilla-La Mancha la superficie propuesta para favorecer el corredor entre 25- Montizón y 26- Guadalmena.
- Aumentar por parte de Castilla-La Mancha la superficie propuesta para favorecer la conexión entre 26- Guadalmena y 28- Alcaraz.
- Aumentar la superficie para cubrir el área 27- Las Villas
- Aumentar por parte de Castilla-La Mancha el corredor entre 23- Andújar y 21- San Benito.

- Aumentar, por parte de Castilla-La Mancha, la superficie del área 20- Santa Eufemia y del corredor de unión con 21- San Benito.
- Aumentar por parte de Castilla-La Mancha y Extremadura la superficie con función de corredor entre Sierra Morena Oriental y Montes de Toledo.
- Aumentar la superficie por parte de Castilla-La Mancha para el área 34- Guadiana.
- Aumentar la superficie de unión por parte de Castilla-La Mancha entre 34- Guadiana y 32- Puerto Lápice-Estena.
- Favorecer la conexión entre 32- Puerto Lápice-Estena con 39- Las Villuercas.
- Favorecer la conexión entre 39- Las Villuercas y 40- Monfragüe.
- Aumentar por parte de Extremadura la superficie de las áreas 37- Cíjara y 38- Herrera del Duque.

5.3.5. Población de las Sierras Subbéticas

La propuesta de WWF/Adena para esta población incluye las tres áreas de presencia estable definidas por Rodríguez y Delibes (1990). Son las siguientes (ver figuras 25, 26 y 27):

29- Sierra Mágina

30- El Zegrí

31- Sierra Harana

La valoración de la importancia para estas áreas según los criterios definidos en la metodología, puede verse en la tabla 3 y en las figuras 2, 3 y 4 .

Los registros arqueológicos demuestran que hace 3.000 años el lince estaba presente al sur del río Guadalquivir y en el sudeste peninsular. El amplia área de distribución del lince en Andalucía ha ido disminuyendo progresivamente y se ha fragmentado en gran número de núcleos de tamaño reducido, muchos de los cuales se encontraban en una situación crítica a principios del s. XIX. Casi todas estas pequeñas poblaciones desaparecieron en los cien años siguientes. No existe ninguna referencia en los trabajos que tratan la distribución del lince que indiquen su presencia en esta región después de 1950 (Rodríguez y Delibes, 1990).

Según Rodríguez y Delibes (op. cit.), el lince ha sobrevivido hasta la actualidad en algunos puntos de las Subbéticas donde se le consideraba extinguido, y en otras zonas parece haber desaparecido bastantes años después de los que indicaba la información disponible. Sin embargo, resulta difícil hablar de una población subbética, tratándose más bien de múltiples núcleos vestigiales aislados y con poca posibilidad de supervivencia. Indican que la situación de la especie en las Subbéticas corresponde a la fase terminal del proceso fragmentación-aislamiento-extinción, que se encuentra menos avanzado en otras regiones.

Los mismos Rodríguez y Delibes (op. cit.) identifican 3 áreas de presencia estable; una en la provincia de Jaén (29- Sierra Mágina) y dos en la provincia de Granada (30- El Zegrí y 31- Sierra Harana) y sugieren la posible conexión entre las dos áreas de Granada, muy próximas entre sí.

Posteriormente, Gil-Sánchez et al. (1998) confirman la presencia del lince ibérico en dos núcleos poblacionales dentro de la provincia de Granada. A partir del muestreo de 52 cuadrículas UTM 5x5 de las Sierras Subbéticas y 19 de las sierras costeras granadinas, localizaron cuatro rastros de huellas y tres citas de huellas acompañadas de fotografía. Tres de estos rastros se localizaron en las Sierras Subbéticas (Sierra Harana y El Zegrí) y cuatro en las costeras. Estos datos amplían el área de distribución, destacando la extensión de la población costera por la Sierra de Almijara a Málaga, provincia donde el lince se consideraba extinguido (Rodríguez y Delibes, 1990; Gil-Sánchez et al., 1998).

En la siguiente tabla se presenta la superficie de estas tres áreas cubierta por la propuesta oficial y los LICs relacionados.

Propuesta WWF/Adena	LICs	% cobertura
29. Sierra Mágina	ES6160009. Estribaciones de Sierra Mágina ES6160007. Sierra Mágina	87
30. El Zegrí	ES6140007. Sierras del Campanario y las Cabras	82
31. Sierra Harana	ES6140006. Sierra de Arana ES6140003. Sierra de Huetor	92

WWF/Adena no propone ninguna conexión entre estas áreas, no existiendo tampoco propuesta de conexión en la propuesta oficial.

Tampoco se ha propuesto ninguna zona para cubrir la presencia confirmada de la especie en la Sierra de Almirajara. No obstante en la propuesta oficial está incluido el LIC ES6170007- Sierras de Tejeda y Almirajara, que cubre este área.

5.3.6. Población de Gata-San Pedro

La propuesta de WWF/Adena incluye las 6 áreas de presencia estable definidas por Rodríguez y Delibes (1990) y 4 corredores de unión entre ellas. Son las siguientes:

- 41- Granadilla
- 42- Santa Cruz
- 43- Gata
- 44- Cilleros
- 47- Cedillo
- 48- San Pedro
- 71- Santa Olalla-Las Hurdes
- 72- El Rebollar
- 73- La Alberca
- 74- Membrío

La valoración de la importancia para estas áreas según los criterios definidos en la metodología, puede verse en la tabla 3 y en las figuras 2, 3 y 4 .

Rodríguez y Delibes (1990) considerán en el trabajo realizado entre 1987 y 1988 dos poblaciones: Sierra Central Occidental y Sierra de San Pedro. En el Plan de Acción para la Conservación del Lince Ibérico en Europa (Delibes et al., 1998) se consideran estas poblaciones como una única metapoblación conectadas a través del área de distribución del lince en Portugal. El tamaño dado en el Plan de Acción para esta población, incluyendo los efectivos de Portugal, es de 75-95 individuos.

En el siguiente cuadro se presentan los LICs de la propuesta oficial que coinciden en el espacio con las zonas propuestas por WWF/Adena y el porcentaje de superficie de estos que queda incluida por los primeros.

Propuesta WWF/Adena	LICs	% cobertura
41 Granadilla	ES4320013- Granadilla ES4150005- Las Batuecas- Sierra de Francia	78
42 Santa Cruz	ES4320047- Collados de Santa Cruz	22
43 Gata	ES4320037- Sierra de Gata ES4150032- El Rebollar	73
44 Cilleros	NINGUNO	0
71 Santa Olalla-Las Hurdes	ES4320013- Granadilla ES4320011- Las Hurdes ES4320021- Río Erjos	10
72 El Rebollar	ES4150032- El Rebollar	100
73 La Alberca	ES4150005- Las Batuecas- Sierra de Francia ES4320013- Granadilla	100
47 Cedillo	ES4320002- Cedillo y Río Tajo Internacional ES0000070- Sierra de San Pedro	39
48 San Pedro	ES0000070- Sierra de San Pedro	77
74 Membrío	ES0000070- Sierra de San Pedro	39

Rodríguez y Delibes (1990, 1992) identifican 4 áreas de presencia estable en la Sierra de Gata: 41- Granadilla, 42- Santa Cruz, 43- Gata y 44- Cilleros, que ocuparían una superficie aproximada de 760 Km² en las provincias de Cáceres y Salamanca. Señalan que la especie se ha reducido a la mitad de su área de distribución desde finales de los años '60 hasta finales de los '80, a causa, principalmente, de la pérdida de hábitat como consecuencia de repoblaciones forestales. Confirman una tendencia regresiva de la población, que se presenta en densidades muy bajas en la gran mayoría de las zonas.

González Oreja y González Vazquez (1996) describen 4 áreas que coinciden con las de Rodríguez y Delibes, confirmando también la tendencia regresiva y la baja densidad de la población. Estos autores encuentran disparidades en los tamaños de la población calculados, al menos para el núcleo de Cilleros, que atribuyen a que los métodos de estima han sido diferentes, a que las áreas de los núcleos delimitados no son coincidentes, o a que han ocurrido cambios de importancia en el número de lince en este núcleo. El área total estimada por estos autores es de unos 500 km², casi 260 menos que la estimada por Rodríguez y Delibes (1990) (Consultores en Biología de la Conservación, 1997).

Según los datos de Consultores en Biología de la Conservación (1997), los lince siguen habitando las partes extremeñas de los 4 núcleos definidos por Rodríguez y Delibes (1990) y González Oreja y González Vázquez (1996), ocupando de manera estable una superficie total de unos 550 km² y con 31-42 lince km².

La propuesta oficial para estos núcleos es bastante incompleta dejando sin cubrir el área 44- Cilleros, y cubriendo muy parcialmente el área 42- Santa Cruz.

Para conectar las áreas 41- Granadilla, con un área incluida por la propuesta oficial del 78%, con el área 42- Santa Cruz, la 43- Gata y la 44- Cilleros se propone el corredor 71- Santa Olalla-Las Hurdes con sólo un 10% de la superficie propuesta incluida en la propuesta oficial.

De las áreas propuestas por WWF/Adena las que quedan con una menor cobertura son en orden decreciente: 44- Cilleros, 71- Santa Olalla-Las Hurdes y 42- Santa Cruz.

Además de estas se han propuesto otras dos áreas (72- El Rebollar y 73- La Alberca) que quedan totalmente cubiertas por los LICs de la propuesta oficial ES4150032 y ES4150005 respectivamente.

En la Sierra de San Pedro, Rodríguez y Delibes (1990) distinguen dos áreas donde la especie se reproduce (47- Cedillo y 48- San Pedro), indicando que probablemente la primera se mantenga gracias a la emigración de individuos desde la segunda. La discontinuidad entre las dos áreas de presencia estable está asociada a una zona de actividad agropecuaria más intensa. Para los citados autores, el aislamiento es el problema más importante de esta población.

Consultores en Biología de la Conservación (1997) también identifican en esta zona dos núcleos de presencia estable (Cedillo y San Pedro), con una extensión de 400 km² y entre 20 y 39 lince. Indican que si bien existe una marcada discontinuidad en el hábitat entre ambos, no es imposible que haya conexión entre ellos. Además señalan que, el núcleo de Cedillo no parece depender del aporte de individuos procedentes del núcleo de San Pedro.

Las áreas propuestas por WWF/Adena (47- Cedillo y 48- San Pedro) quedan cubiertas parcialmente por la propuesta oficial en un 39% y en un 77% respectivamente. Se incluye en la propuesta el corredor 74- Membrío, cubierto por la propuesta oficial en un 39%, para conectar las dos áreas. La unión entre estas dos áreas está ausente en la propuesta oficial.

WWF/Adena no propone ningún corredor en territorio español entre estas dos poblaciones, pero en la propuesta oficial el LIC ES4320037- Sierra de Gata se une mediante el LIC ES4320021- Río Erjas al LIC ES4320012- Llanos de Broza, que a su vez se une con el LIC ES4320002- Cedillo y Río Tajo Internacional.

WWF/Adena considera prioritario en esta zona:

- Aumentar la superficie de la propuesta oficial en la Población de Sierra de Gata, sobre todo en el área de Cilleros, y aumentar la conexión entre los núcleos de presencia estable.
- Aumentar la superficie de la propuesta oficial en la Población de San Pedro, sobre todo en el área de Cedillo y aumentar la conexión entre las dos áreas de presencia estable.

5.3.7. Población de Gredos

La propuesta de WWF/Adena incluye el área de presencia estable 45-Candeleda, definida por Rodríguez y Delibes (1990) (ver figuras 33, 34 y 35).

La valoración de la importancia para estas áreas según los criterios definidos en la metodología, puede verse en la tabla 3 y en las figuras 2, 3 y 4 .

A mediados del s. XIX el lince estaba ampliamente distribuido a lo largo del Sistema Central. Hasta finales de la década de los '60, el lince ha existido en la vertiente sur de Gredos, aproximadamente desde el puerto de Guisando al de Tornavacas. La finca del Rosarito, actualmente inundada por el embalse del mismo nombre, parece ser que era uno de los lugares más querenciosos para el lince (Rodríguez y Delibes, 1990).

La escasez de citas registradas en el Alto Tiétar registradas por Rodríguez y Delibes (op. cit.), les hace señalar que este núcleo ha estado separado del núcleo del Alto Alberche desde antes de 1950.

La estimación de la población de este área según Rodríguez y Delibes (op. cit.) es de 18 individuos y la del Plan de Acción para la Conservación del Lince Ibérico (1998) en Europa es de 8-12.

El área propuesta por WWF/Adena esta cubierta en un 27% por el LIC ES4110002- Sierra de Gredos.

WWF/Adena propone como prioritario para esta población:

- Aumentar la superficie de la propuesta oficial para cubrir el área de distribución de la especie estimada en la zona.

5.3.8. Población del Alto Alberche

La propuesta de WWF/Adena incluye el área de presencia estable 46- Alto Alberche definida por Rodríguez y Delibes (1990) (ver figuras 33, 34 y 35).

Rodríguez y Delibes (1990) confirman que el lince no ha desaparecido en la comarca del Alto Alberche, entre las provincias de Madrid y Ávila, a lo largo del presente siglo y estiman un número de individuos de 13. La estimación dada en el Plan de Acción para la Consevación del Lince Ibérico en Europa (Delibes et al., 1998) es de 5-10 ejemplares.

En la provincia de Madrid, durante el s. XIX, la especie se extendía, como mínimo, por las Sierras de Guadarrama y Ayllón, por el Alto Alberche, por la rampa de la Sierra del río Guadarrama y Manzanares y por el área de la Alcarria (Aldama, 1996). Según Aldama (op. cit.) en la actualidad sólo puede certificarse la presencia de lince en el Alto Alberche.

El área propuesta por WWF/Adena queda cubierto en un 70% por el LIC ES3110002- Cuencas de los Ríos Alberche y Cofio (Madrid). Por la parte de Castilla-León no hay ningún LIC propuesto.

WWF/Adena propone como prioritario para esta población:

- Aumentar la superficie de la propuesta oficial para cubrir el área de distribución de

la especie estimada en la zona.

6. CONCLUSIONES. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA OFICIAL.

Las áreas propuestas por el Estado español no son consideradas por WWF/Adena suficientes para conseguir un estado de conservación favorable para el lince ibérico. En la Figura 1 se muestran las áreas que WWF/Adena considera necesarias para su inclusión en Natura 2000 (en rojo) superpuestas a la propuesta oficial de Lugares de Interés Comunitario (en verde). Las áreas excluidas por la propuesta oficial comprenden lugares de importancia donde se sabe de la presencia del lince durante la última década, así como corredores vitales y áreas de dispersión de las poblaciones supervivientes más importantes.

La propuesta oficial se limita a incluir en LICs parte de las poblaciones estables conocidas a finales de los 80, cuando ya era evidente el riesgo de extinción del lince ibérico. De las 48 poblaciones identificadas en esas fechas, tan sólo en cuatro de ellas (Andújar, Guadalmena, Puerto Lápice-Estena y Guadiana) se estimaba entonces un número de lince superior a 50 individuos, y ninguna de las superficies ocupadas por estas poblaciones está incluida en su totalidad en la propuesta oficial. Incluso, en algunos casos, basándose en el criterio de que el lince ya no existe allí, solamente se incluyen en la propuesta oficial áreas de distribución actuales de la especie, hoy poblaciones relictas, que son aún más reducidas y que de ninguna manera parecen garantizar un estado de conservación favorable ni una viabilidad futura para la especie.

En líneas generales, la propuesta oficial tampoco se ha preocupado por conectar las poblaciones, para facilitar el intercambio de individuos y el consiguiente y necesario enriquecimiento genético, a excepción de la Sierra Morena andaluza.

El trato ha sido muy desigual según las Comunidades Autónomas.

Andalucía, que es la que ha realizado un mayor esfuerzo, ha conectado casi todas las poblaciones de Sierra Morena, a través de su red de espacios protegidos y una serie de LICs exclusivos para esta especie. No obstante, la población de Doñana se ha dejado parcialmente aislada y fragmentada, ya que aunque se ha propuesto para la conexión con Sierra Morena (Zufre), el Corredor Ecológico del Río Guadamar,

estrecho y largo pasillo de unos 50 km., resulta muy improbable que se realice a través de él todo el intercambio de lince de una a otra población.

Tampoco se ha conectado totalmente Andévalo (Sierra Morena Occidental) con los otros núcleos de la población de Sierra Morena Occidental.

WWF/Adena considera necesario garantizar la conexión de todas las poblaciones de Doñana entre sí y la conexión de esta población con la de Sierra Morena Occidental a través de un corredor al norte de Huelva, sobre todo aprovechando el curso de los distintos arroyos que comunican la sierra y las partes bajas de la provincia, donde ocasionalmente se detectan lince, o por otros corredores que aumenten la probabilidad de conexión de esta población con la de Sierra Morena. Así como favorecer una mejor conexión entre Andévalo y el resto de la población de Sierra Morena Occidental. La población Subbética tampoco se ha conectado.

Castilla-La Mancha se ha limitado a proponer como LICs aquellas áreas donde se supone que persisten hoy -no a finales de los 80- poblaciones estables de lince, sin conectarlas, a pesar de la presencia de áreas de presencia ocasional entre aquellas. En este sentido, y a pesar de la mejora sustancial de la última propuesta en la que se incluyen tramos de cauces con papel de corredores ecológicos, es especialmente grave la falta de conexión entre Sierra Morena y Montes de Toledo, fragmentando así la población central de la especie, donde se cree que viven más del 50% de sus efectivos. Además ha dejado fuera de la propuesta una superficie considerable de las áreas identificadas como de presencia estable y que son núcleos donde los efectivos alcanzan los 50 individuos, como es el caso de parte de Andújar y de Guadiana.

Extremadura y Castilla y León para la población de Sierra de Gata, sólo han protegido parte de las áreas identificadas como de presencia estable en el estudio de los '80 y del '96, donde se cree que aún viven lince en la actualidad y tampoco se han conectado estas áreas.

Las poblaciones de Madrid (Alberche) y Castilla y León (Candeleda, Gredos) se consideran residuales. Ambas están aisladas y albergan alrededor de la decena de lince

o menos, por lo que aparentemente son inviables por sí mismas. Como en el caso de las Subbéticas andaluzas sería deseable su conexión a otras poblaciones, pero estas se encuentran a gran distancia.

Dada la crítica situación de la especie en la actualidad no parece suficiente para garantizar su estado de conservación favorable la estricta protección del soporte territorial donde ahora sobrevive en una situación límite.

Por último, señalar que varias áreas propuestas como Lugares de Interés Comunitario para el lince por España están amenazados por proyectos de construcción de carreteras, embalses, gestión inapropiada del territorio, pistas forestales, vallados cinegéticos, etc., incluso a pesar de que la Directiva Hábitats proponga que tales zonas deben ser estrictamente protegidas desde junio de 1998. WWF/Adena ha analizado el impacto potencial de los proyectos previstos de infraestructuras en los lugares propuestos para su inclusión en Natura 2000 y ha encontrado que la ya fragmentada red de espacios en los que todavía se mantienen poblaciones de lince en España podrían ser fragmentados en veinte áreas más si todos esos planes prosperan.

Es muy preocupante que el Estado español todavía no haya establecido un sistema para el seguimiento y control de las prácticas dañinas y proyectos de desarrollo en las futuras Zonas de Especial Conservación.

7. BIBLIOGRAFIA

Aldama, J. J. 1996. Actuaciones para la conservación del lince ibérico en la Comunidad de Madrid. Informe inédito.

Amores, F. 1976. Distribución del lince ibérico (*Lynx pardina*) en España. Normas para su protección. Informe inédito del Centro Biológico del Sur. Sevilla.

Beaufoy, G . 1997. *Habitats 2000*, nº 1. WWF/Adena. 8 pp.

Beaufoy, G. 1999. *Habitats 2000*, Número monográfico. WWF/Adena. 16 pp.

Blanco, J.C. y González, J.L. (Eds.). 1992. Libro Rojo de los Vertebrados de España. *Colección Técnica*. ICONA. Madrid.

Brehm, A. E. 1880. Los lince-Lynx. En: La Creación. Historia Natural. Tomo I, Mamíferos: 254-269. Montaner y Simón. Barcelona

Cabrera, A. 1914. *Fauna ibérica. Mamíferos*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Castelló, J. M. 1928. Cacería regia en Doñana. *Revista Cinegética Ilustrada*, 58: 12.

Cobo, J. y Beaufoy, G. 1999. *Red Natura 2000 y Lince Ibérico*. WWF/Adena. Madrid. 8 pp.

Consultores en Biología de la Conservación. 1997. Inventario, Situación y Plan de Recuperación del Lince Ibérico en Extremadura. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente, Urbanismo y Turismo. Junta de Extremadura.

Delibes, M. 1979. Le Lynx dans la Péninsule Ibérique: répartition et regression. *Bull, mens. Off. Nat. Chasse, n.º sp. Sci. Tech., Le Lynx*: 41-46

Delibes, M., Rodríguez, A. y Ferreras, P. 1998. *Action Plan for the conservation of the Iberian lynx (Lynx pardinus) in Europe*. WWF Mediterranean Program

Diamond, J. M. 1984. "Normal" extinction of isolated populations. In *Extinctions, de. M. H.Nitecki*. University of Chicago Press, Chicago, pp. 191-246.

Frankel, O. H. y Soulé, M. E. 1981. *Conservation and evolution*. Cambridge University Press. Cambridge. UK.

Franklin, I. R. 1980. Evolutionary change in small populations. Pp: 135-150, en: M. E. Solé y B. A. Wilcox (eds.). *Conservation Biology: an evolutionary-ecological perspective*. Sinauer. Sunderland. Mass.

Garzón, J. 1978. Die situation des luchs in Spanien. Pp: 161-169, en: *Der Luchs in Europa-Verbreitung, Wiedereinbürgerung, Räuber-Beute-Beziehung*. A. Festetics (De.). Kilda-Verlag, Greven.

Gil-Sánchez, J.M, Sánchez-Clemot, Valenzuela, G y M. Meleón, 1998. Presencia actual del Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) en la provincia de Granada. *Galemys*, 10 (2). pp.

Gonzalez-Oreja, J.A. y J.G. González-Vázquez. 1996. Situación del lince ibérico en Sierra de Gata. *Doñana Acta Vertebrata*, 7:1-128.

Graells, M. P. 1897. Fauna mastozoológica ibérica. *Mem. Real Acad. Ciencias*, XVII. Madrid.

Honacki, J. M. , Kinman, K. E. y Koepl, J. W. (eds). 1982. Mammals species of the world. A taxonomic and geographic reference. *Allen Press* 6 The Association of Systematic Collections. Lawrence, Kansas.

Kurtén, B. 1968. Family *Felidae*, Cats. Pp: 72-90, en: *Pleistocene mammals of Europe*. Weidenfeld & Nicholson. London

Miller, G. S. 1912. *Lynx pardelus* Miller. Pp: 475-480, en . *Catalogue of the mammals of western Europe*. British Museum. London.

Nowell, K. y P. Jackson (eds.). 1996. Wild cats. *Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN. Cambridge.

Palma, L. A. 1980. Sobre distribuição, ecologia e conservação do lince ibérico em Portugal. *Actas I Reunión Iberoamer. Zool. Vert.*:569-586. La Rábida (Huelva), 1977. Ministerio de Universidades e Investigación. Sevilla.

Palomares, F., Rodríguez, A., Laffite, R. y Delibes, M. 1991. The status and distribution of the Iberian lynx, *Felis pardina* (Temminck) in Coto Doñana area, SW Spain. *Biological Conservation*, 57, 159-69.

Rodríguez, A. y Delibes, M. 1990. El lince ibérico (*Lynx pardina*) en España. Distribución y problemas de conservación. *Colección Técnica*. ICONA. Madrid.

Rodríguez, A. y Delibes, M. 1992. Current range and status of the Iberian lynx *Felis pardina* Temminck 1824 in Spain. *Biological Conservation* 61: 189-196.

Shaffer, M. L. & Samson, F. B. 1985. Population size and extinction: a note on determining critical population sizes. *Amer. Nat.*, 125, 144-52.

Soulé, M. E. 1980. Threshold for survival: maintaining fitness and evolutionary potential. In *Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective*, ed. M. E. Soulé & B. A. Wilcox. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, pp. 151-69.

Valverde, J. A. 1963. *Información sobre el lince en España*. Boletín Técnico, Serie Cinegética, 1. S.N.P.F.C., Ministerio de Agricultura. Madrid.

Wederlin, L. 1981. The evolution of Lynxes. *Ann. Zool. Fennici*, 18:33-71

MAPAS

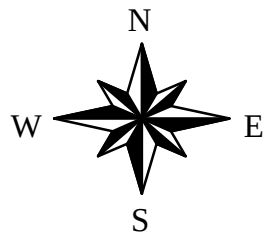
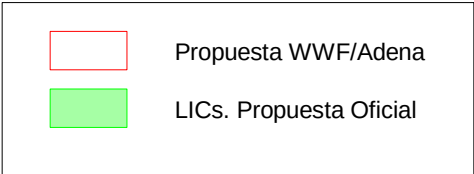
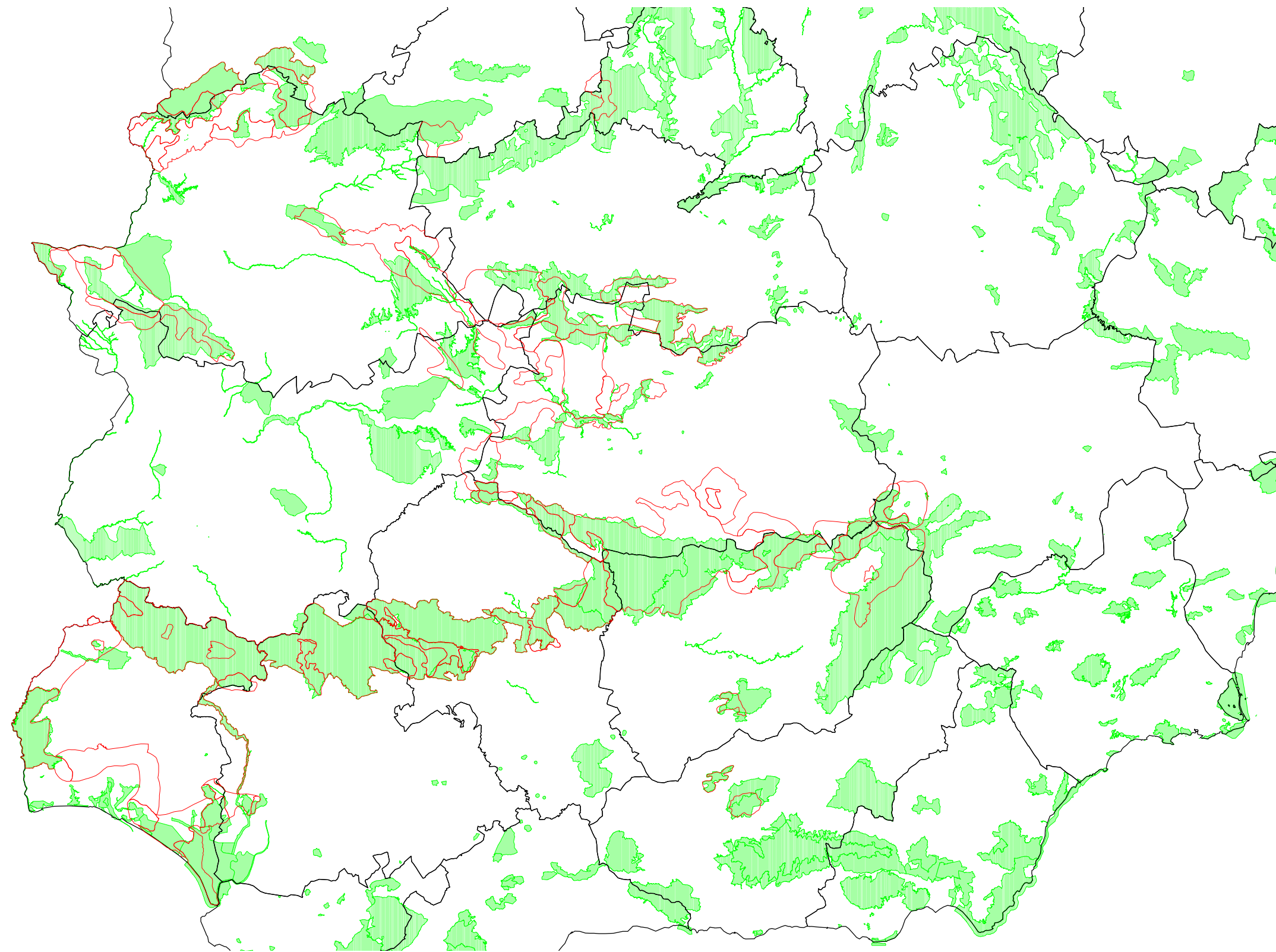


Figura 1.

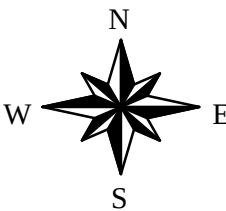
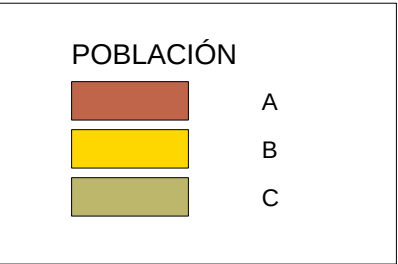


Figura 2.

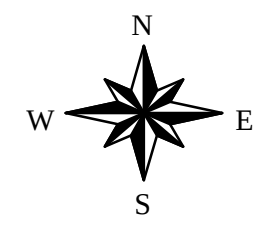
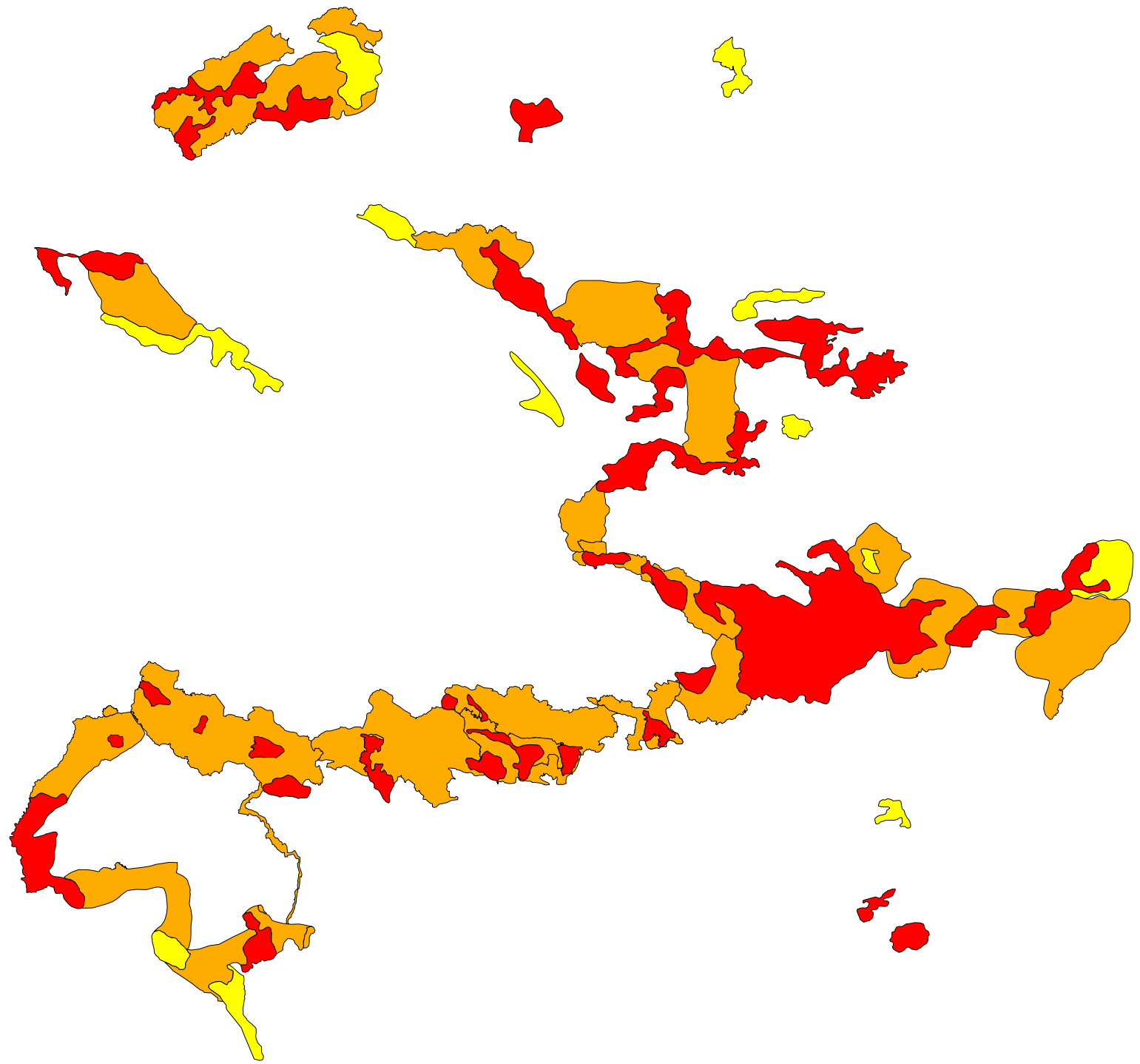


Figura 3.

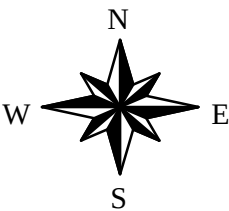
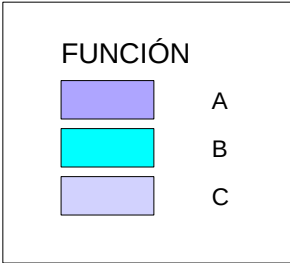
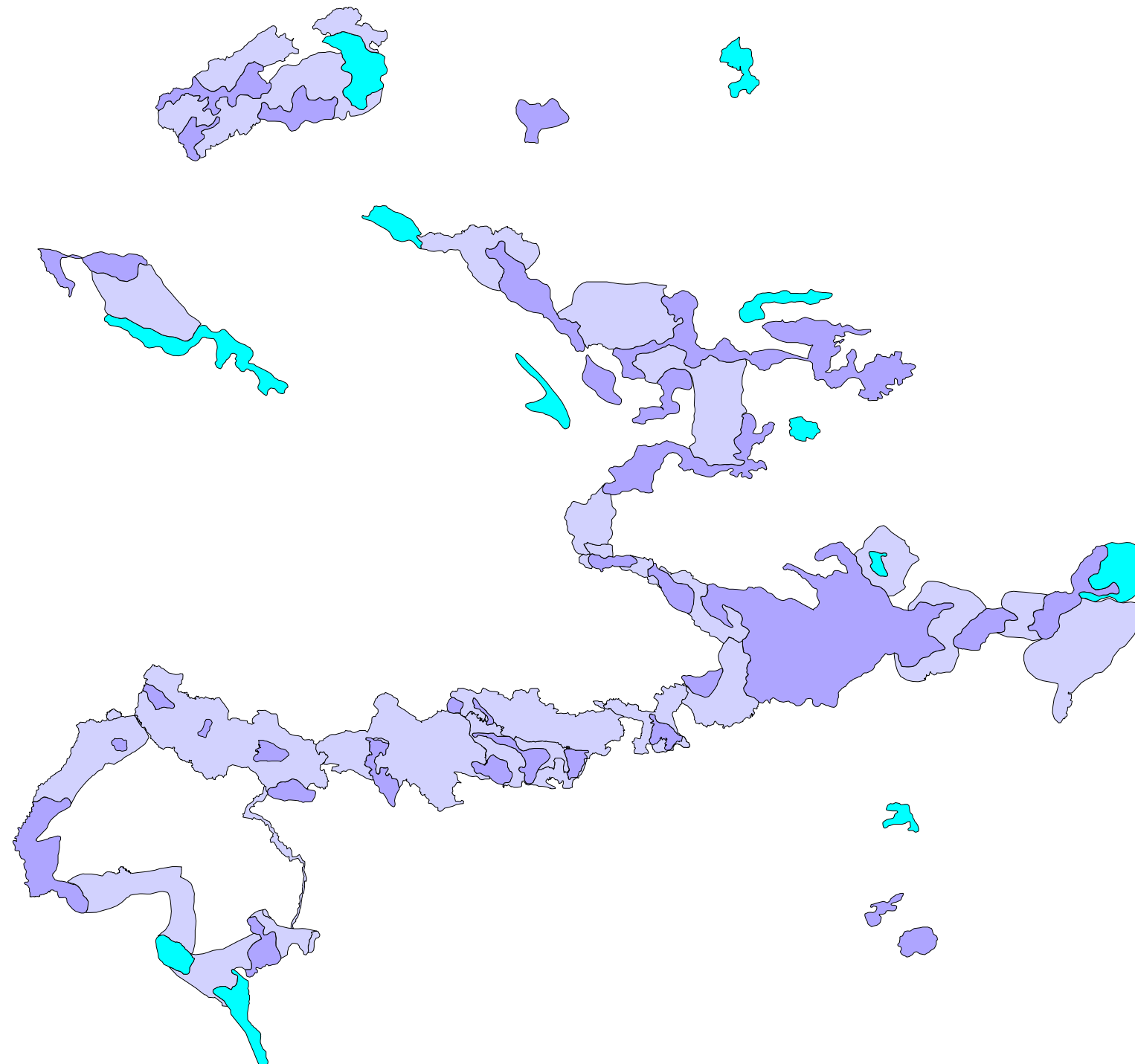


Figura 4.

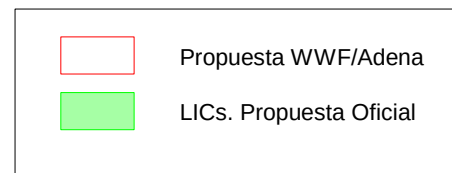


LICs. Propuesta Oficial

Sierra Morena Central

40 0 40 Kilómetros

Figura 13. Población Sierra Morena Central



Sierra Morena Central

Figura 14. Población Sierra Morena Central

Sierra Morena Central

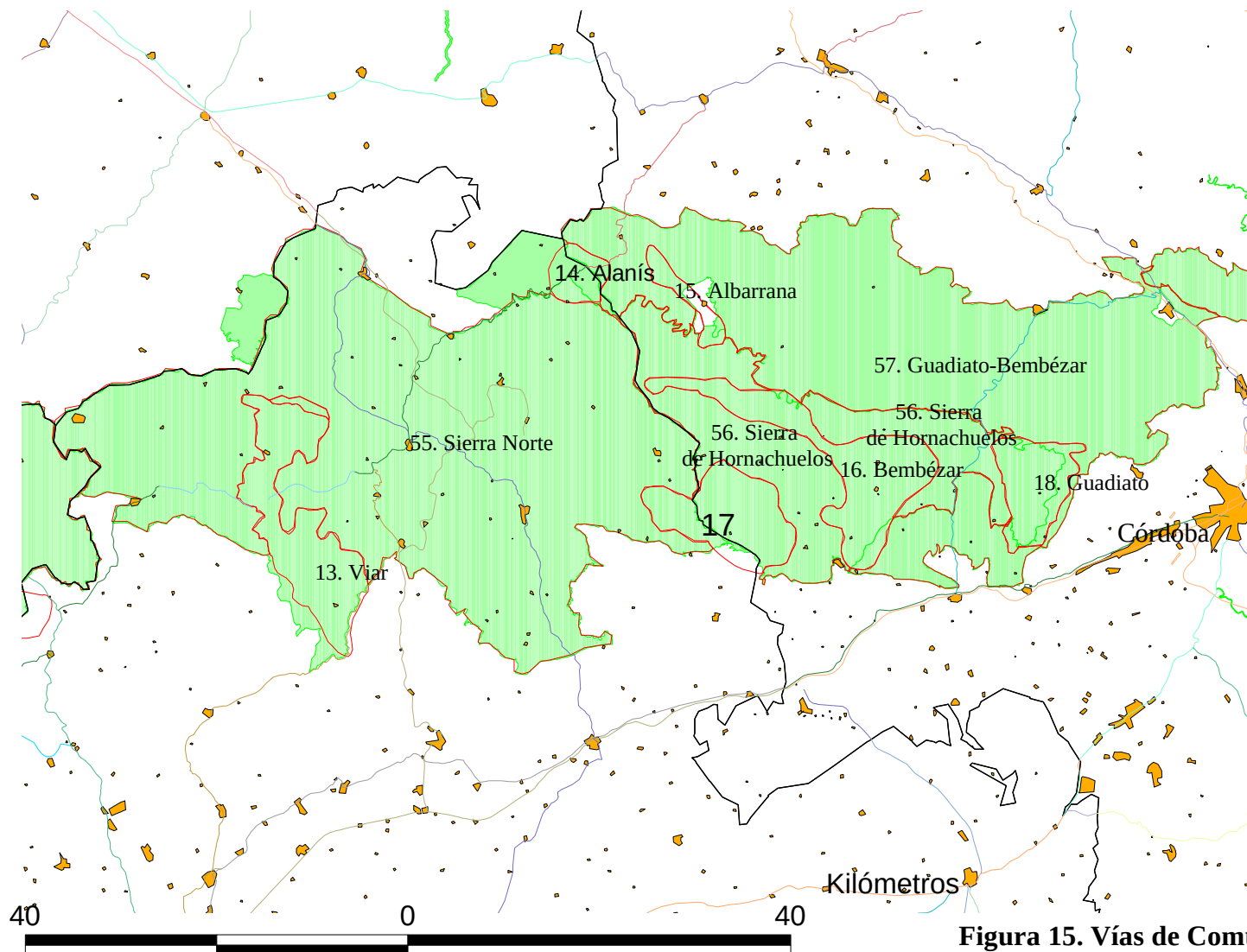


Figura 15. Vías de Comunicación y Núcleos de Población

Sierra Morena Central

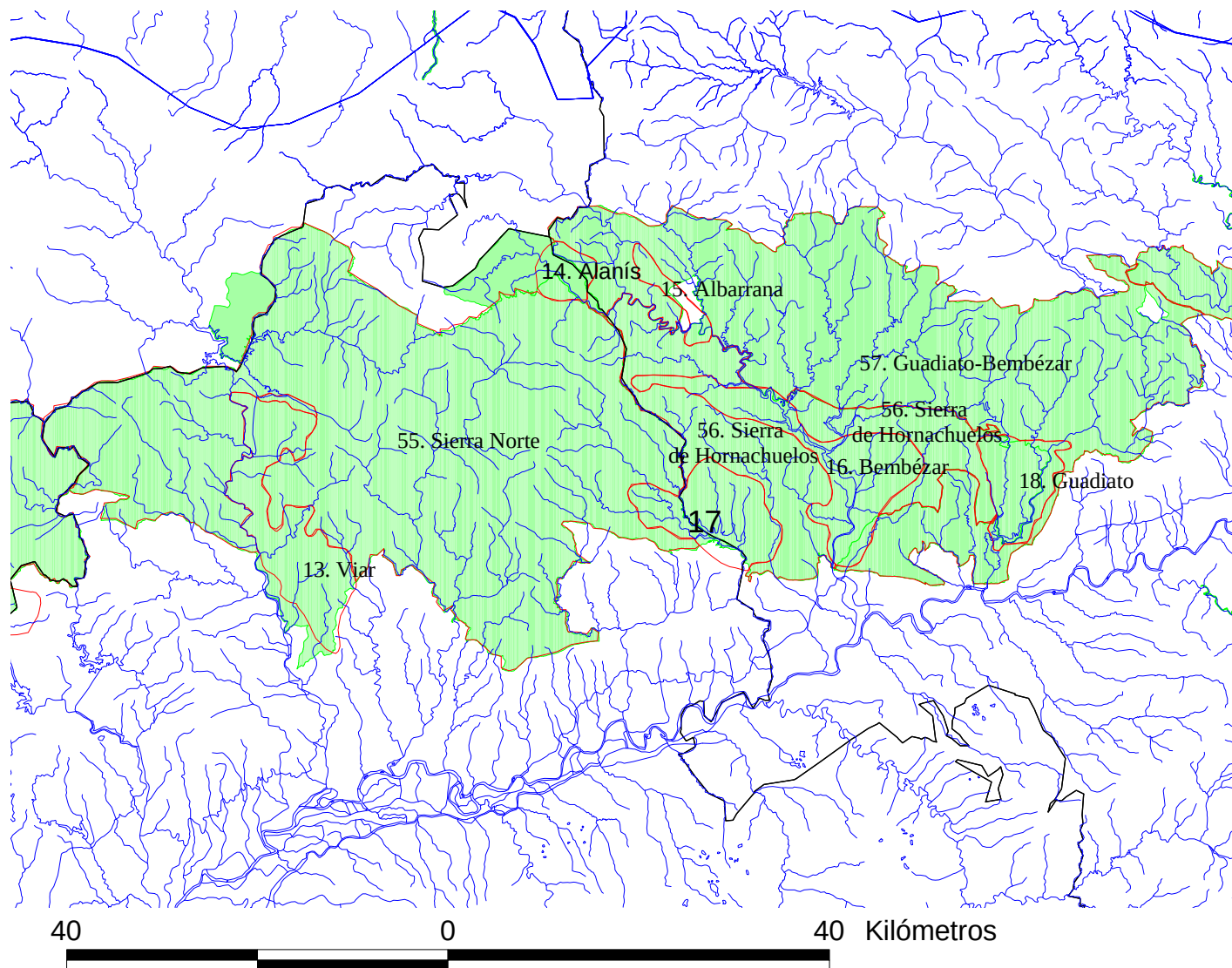


Figura 16. Ríos

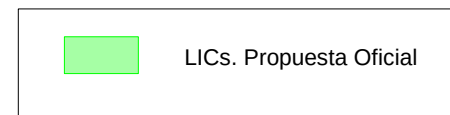


Figura 17. Sierra Morena Oriental



Sierra Morena Oriental



-  Propuesta WWF/Adena
-  LICs. Propuesta Oficial

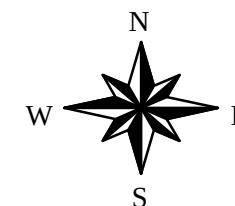


Figura 18. Sierra Morena Oriental



Sierra Morena Oriental

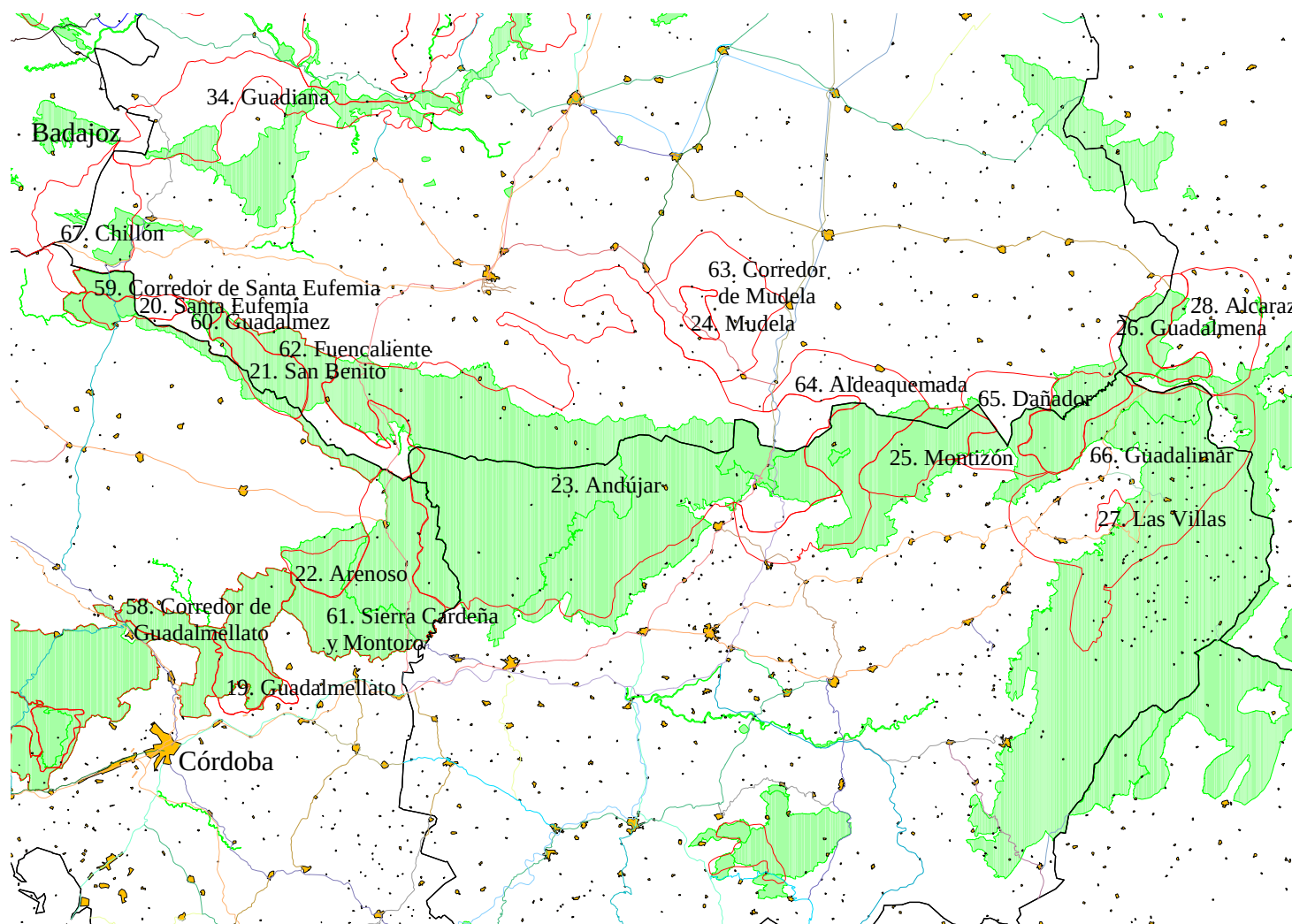
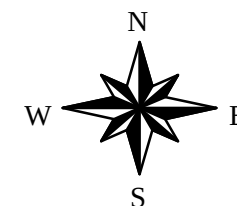


Figura 19. Vías de Comunicación y Núcleos de Población

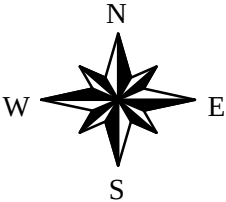


Figura 20. Ríos



Montes de Toledo-Las Villuercas



 LICs. Propuesta Oficial

Figura 21. Montes de Toledo-Las Villuercas



Montes de Toledo-Las Villuercas



Propuesta WWF/Adena
LICs. Propuesta Oficial

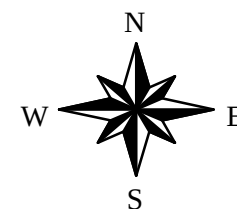
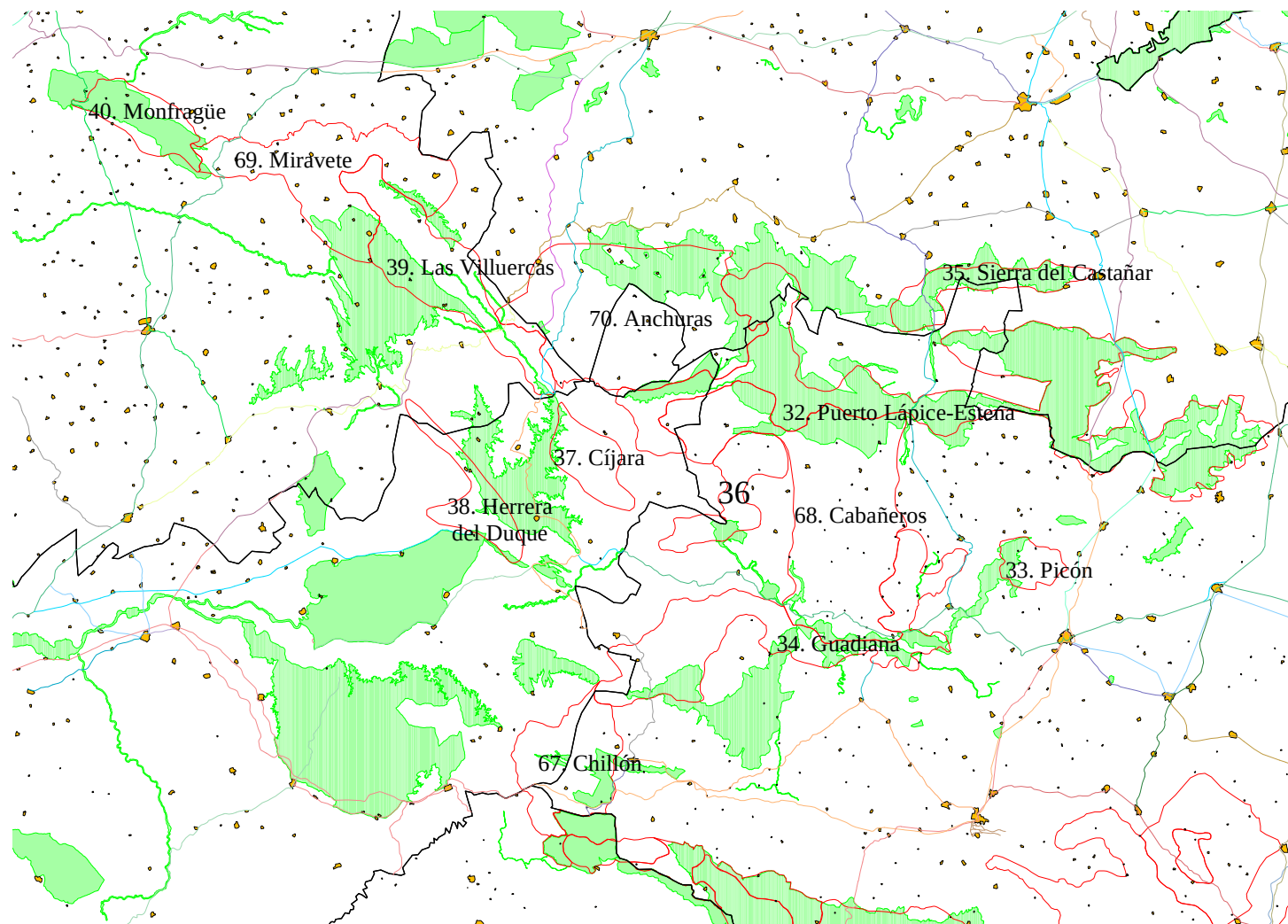
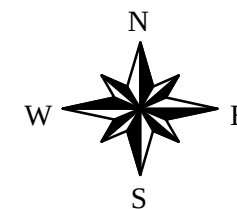


Figura 22. Montes de Toledo-Las Villuercas

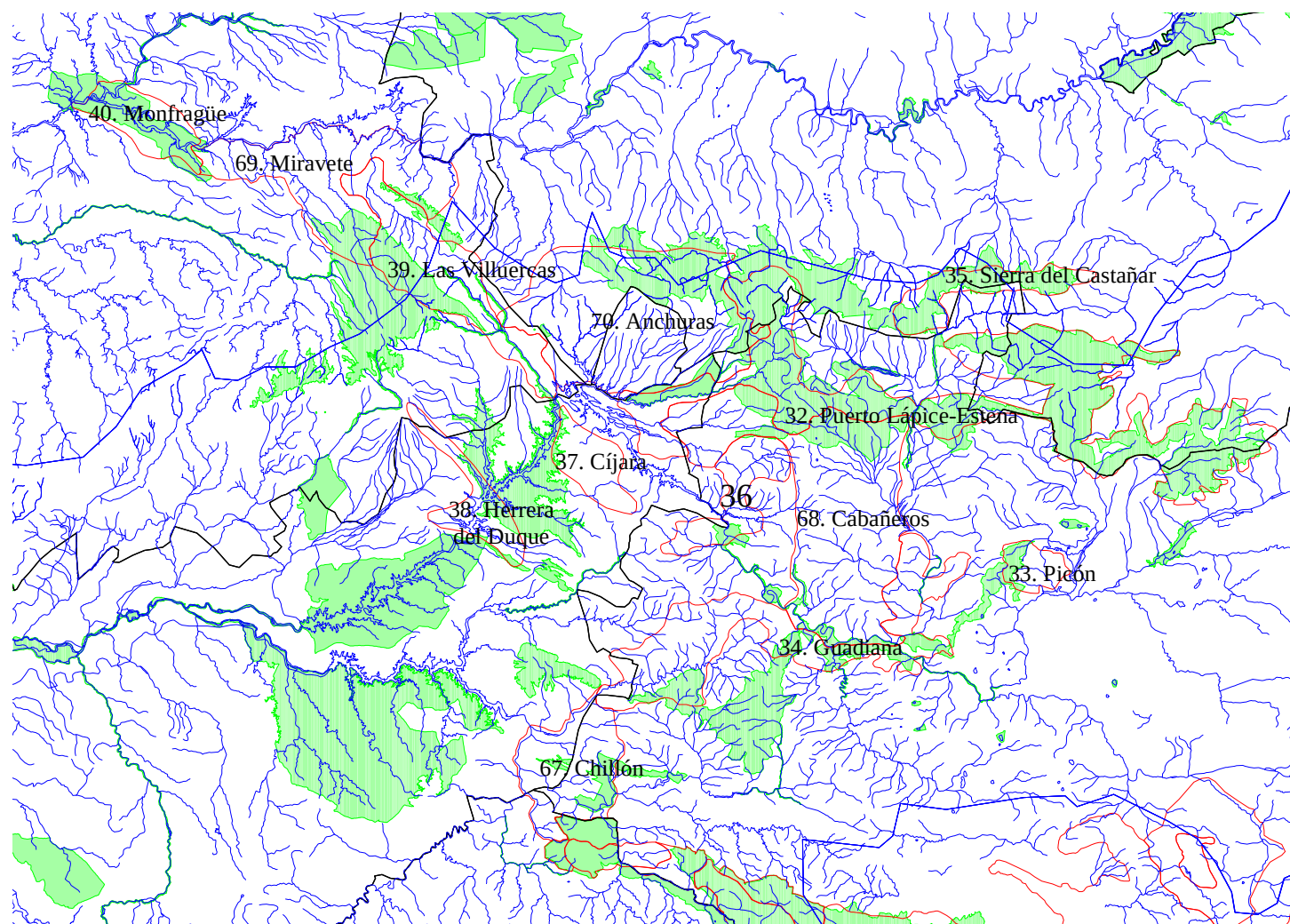


Montes de Toledo-Las Villuercas



40 0 40 Kilómetros

Figura 23. Vías de Comunicación y Núcleos de Población



40 0 40 Kilómetros

Montes de Toledo-Las Villuercas

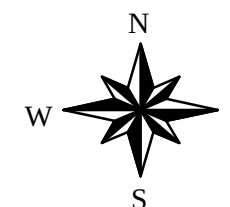
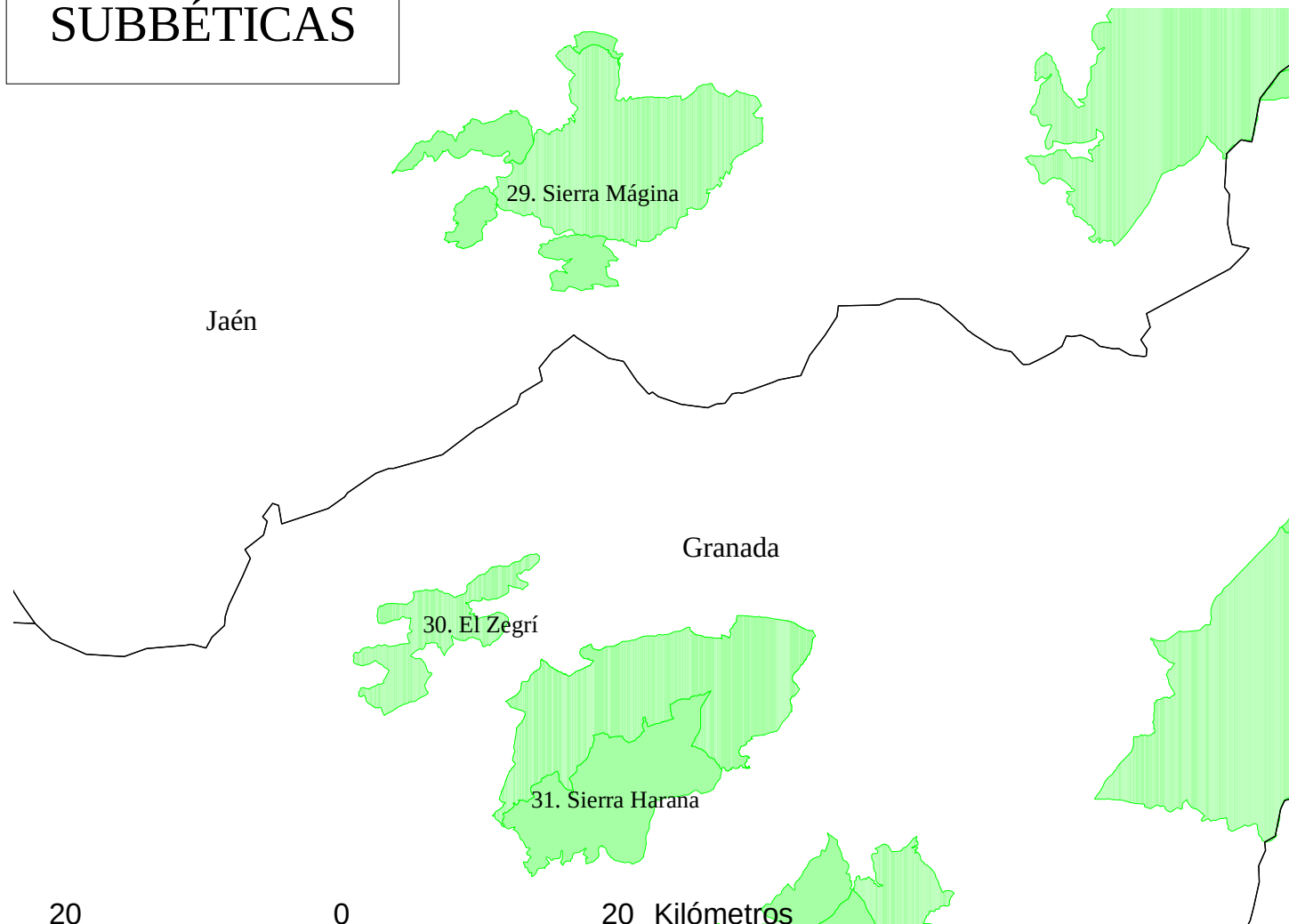


Figura 24. Ríos

SUBBÉTICAS



 LICs. Propuesta Oficial

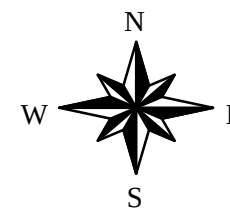
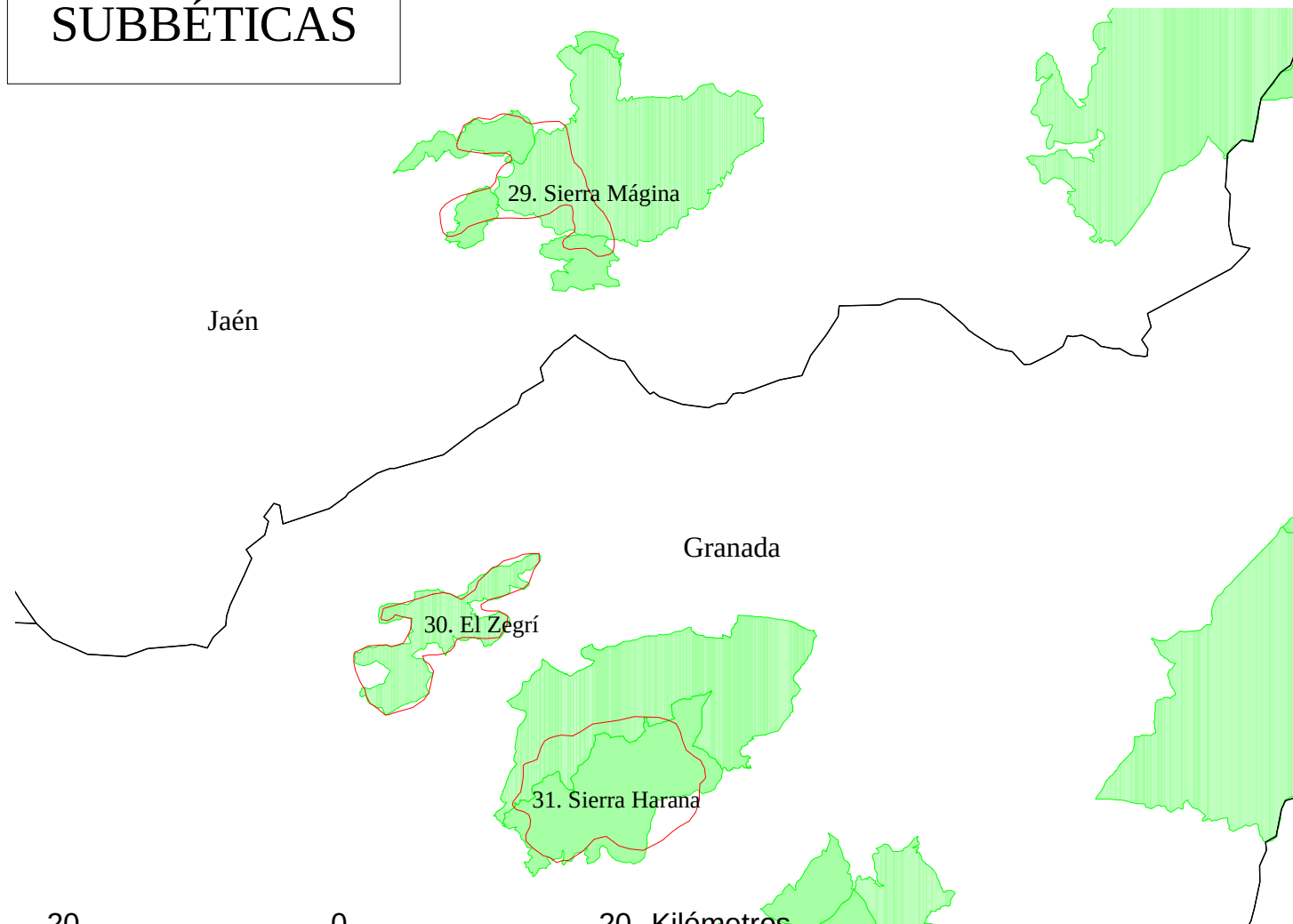


Figura 25. Subbéticas

SUBBÉTICAS



Propuesta WWF/Adena
LICs. Propuesta Oficial

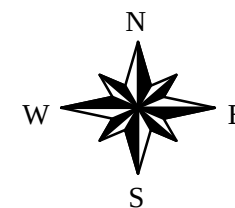


Figura 26. Subbéticas



SUBBÉTICAS

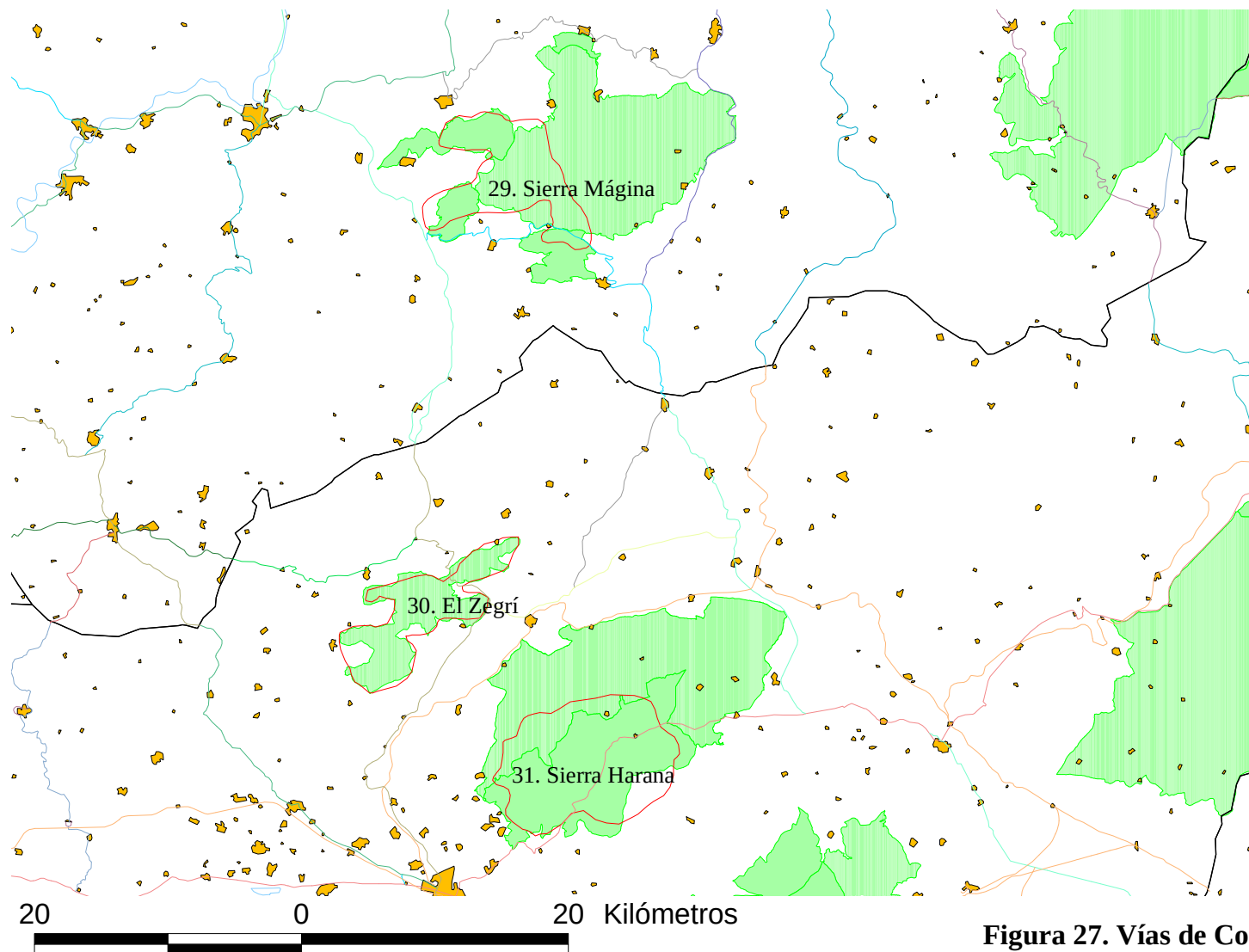
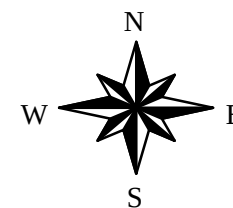
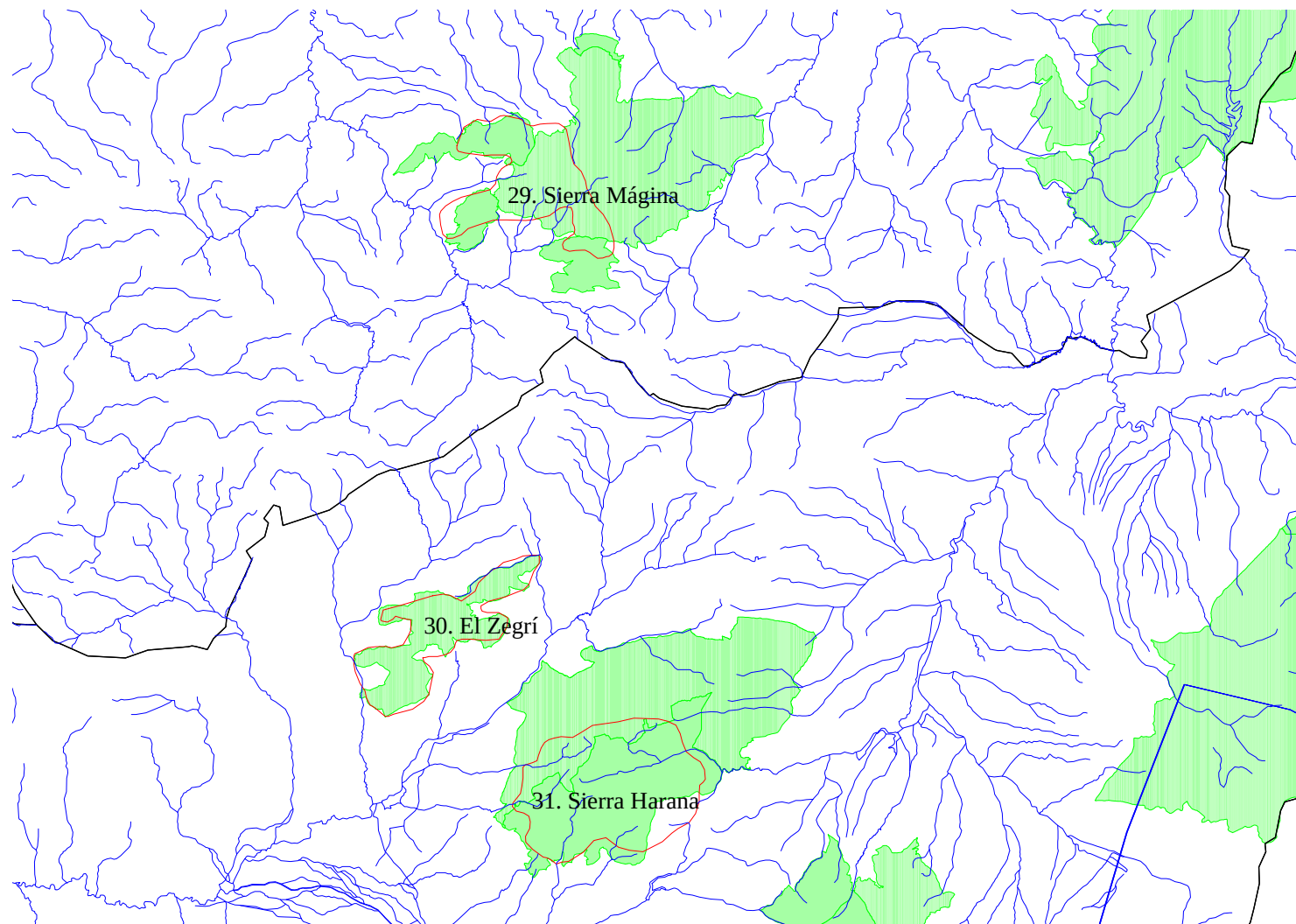
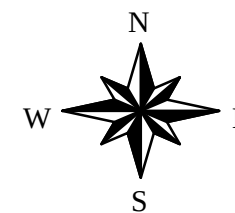


Figura 27. Vías de Comunicación y Núcleos de Población



SUBBÉTICAS



20 0 20 Kilómetros

A scale bar consisting of a horizontal line with alternating black and white segments. The segments are labeled with the numbers 20, 0, and 20, indicating distances in kilometers.

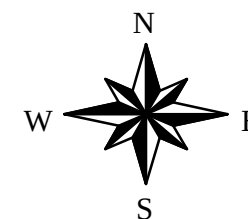
Figura 28. Ríos



GATA-SAN PEDRO



 LICs. Propuesta Oficial



40 0 40 Kilómetros



Figura 29. Población Gata-San Pedro



GATA-SAN PEDRO



- Propuesta WWF/Adena
- LICs. Propuesta Oficial

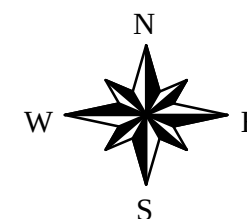
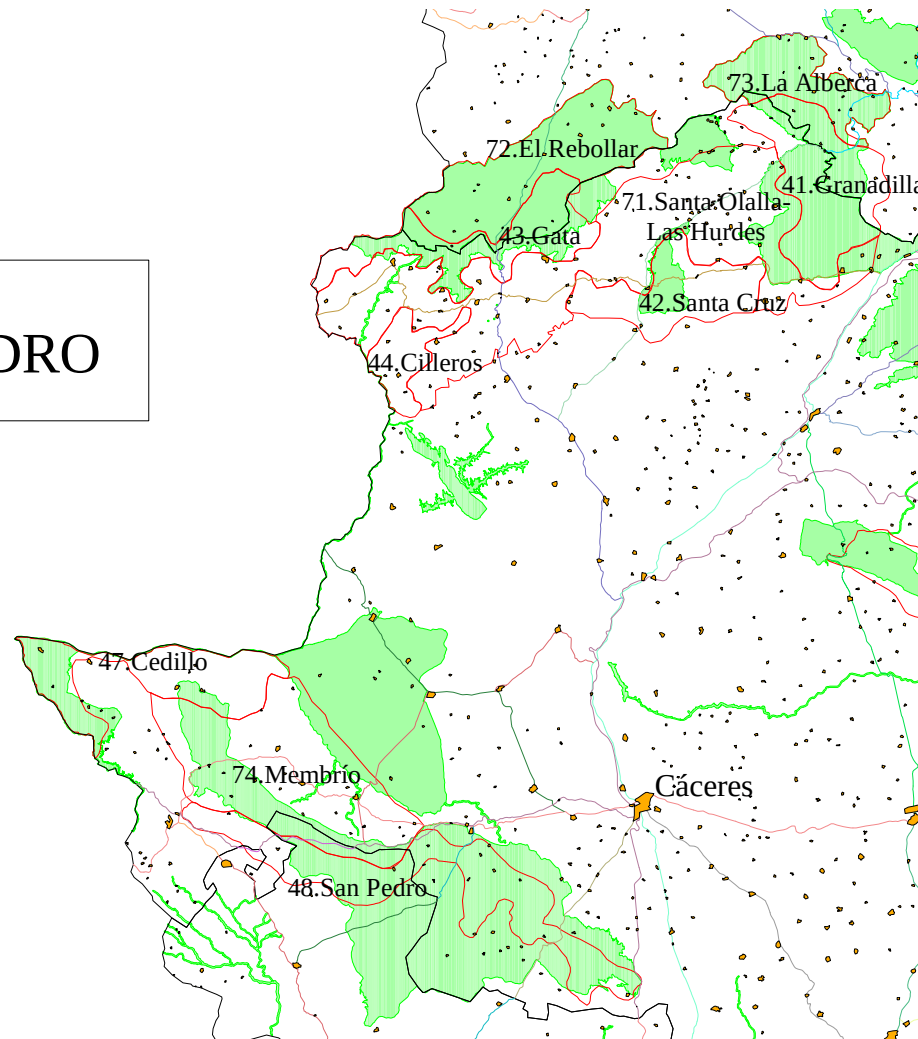


Figura 30. Población Gata-San Pedro



GATA-SAN PEDRO

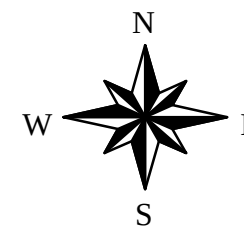
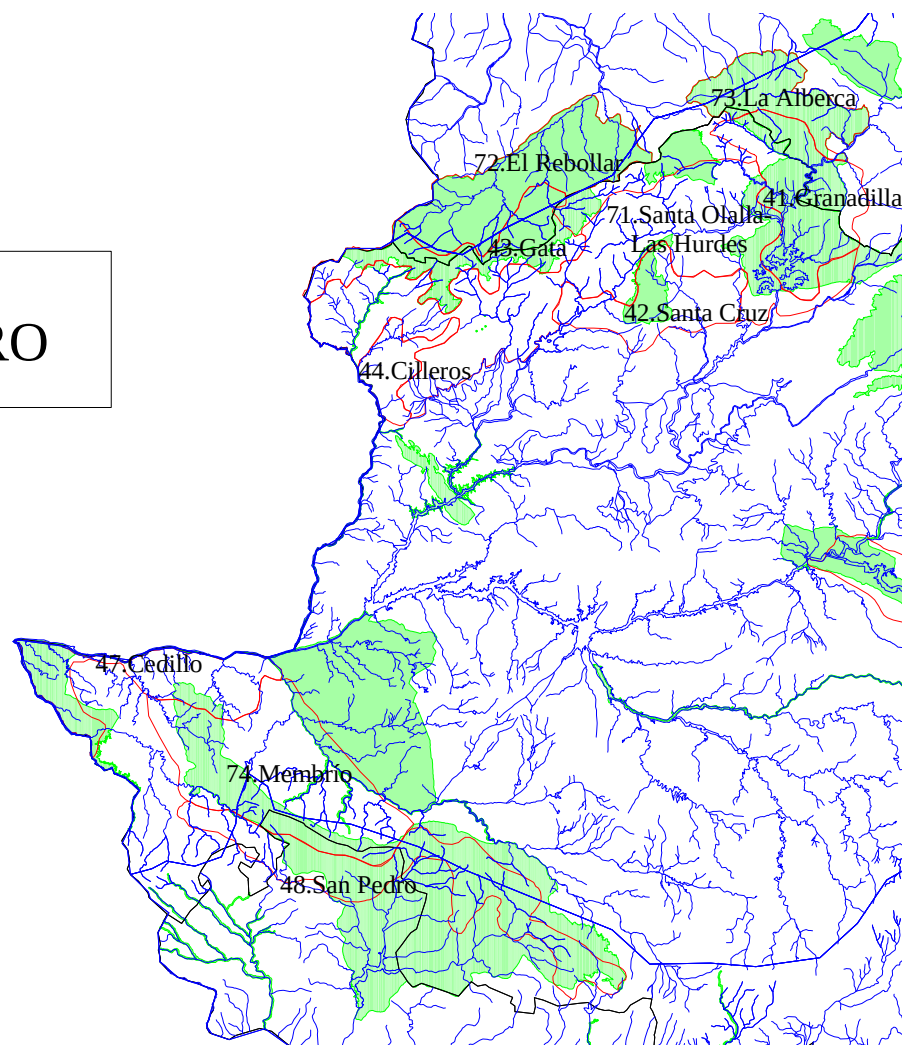


40 0 40 Kilómetros

Figura 31. Vías de Comunicación y Núcleos de Población



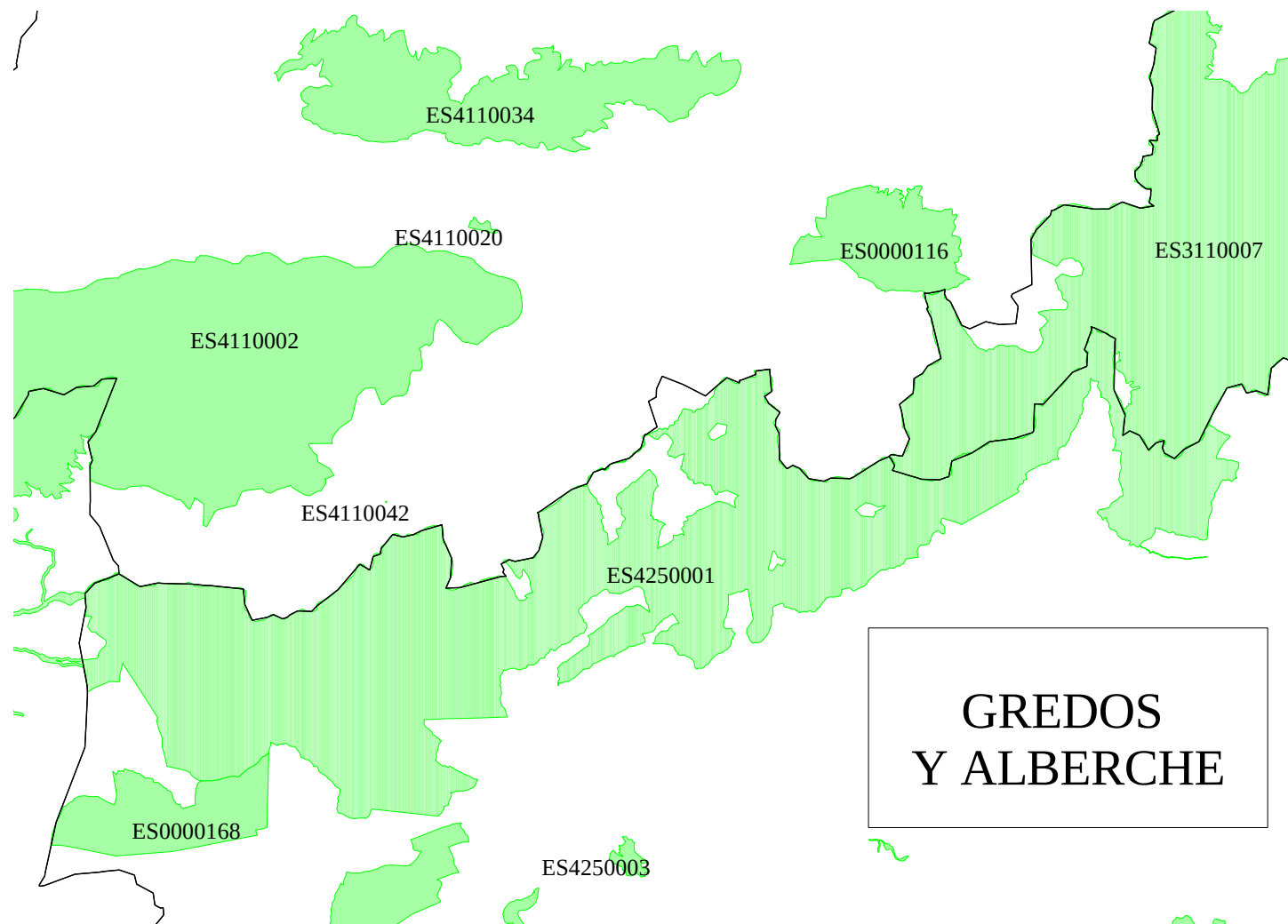
GATA-SAN PEDRO



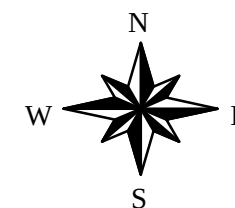
50 0 50 Kilómetros

A scale bar consisting of a horizontal line with alternating black and white segments. The segments are labeled with the numbers 50, 0, and 50, representing distances in kilometers.

Figura 32. Ríos

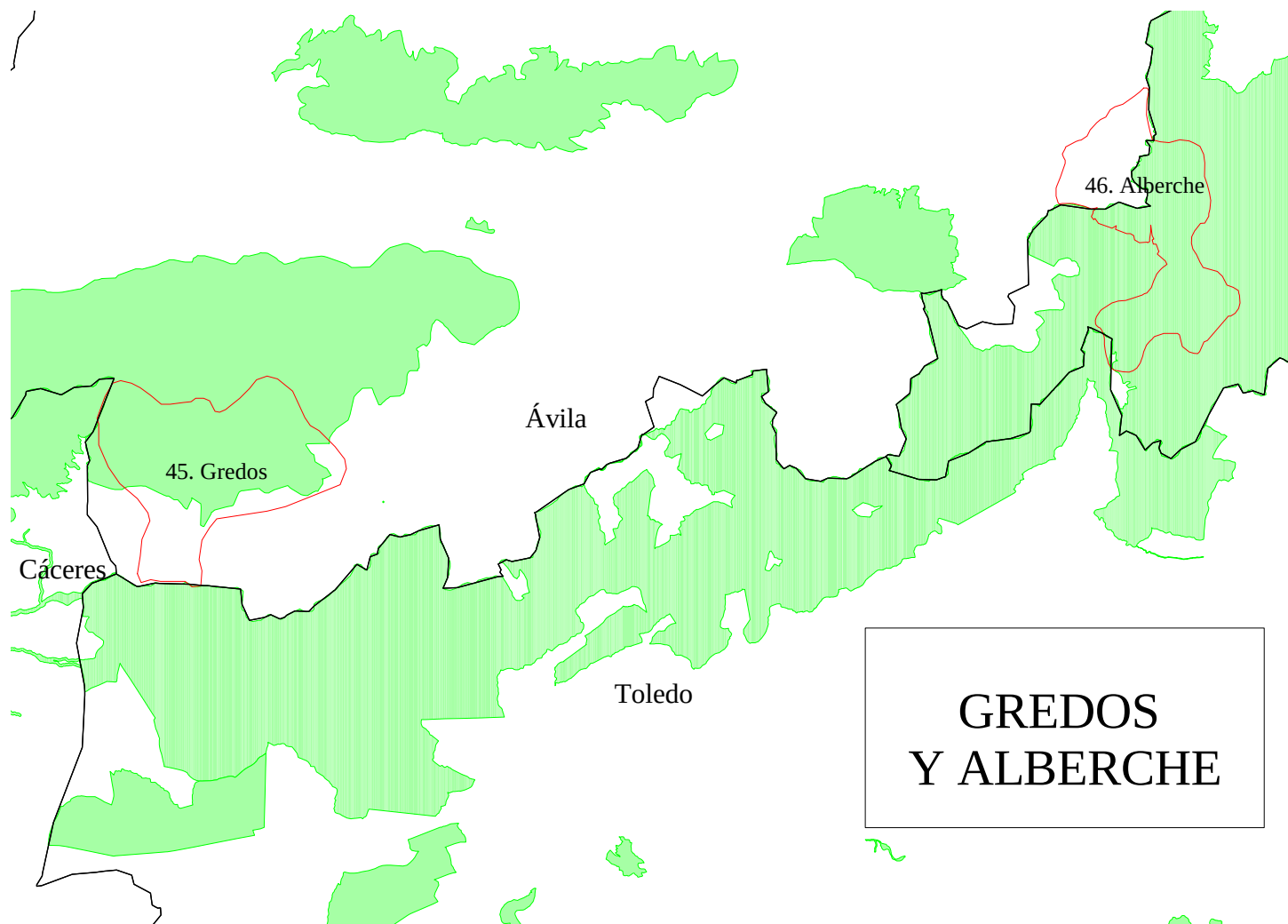


 LICs. Propuesta Oficial



30 0 30 Kilómetros

Figura 33. Población Gredos y Población Alberche

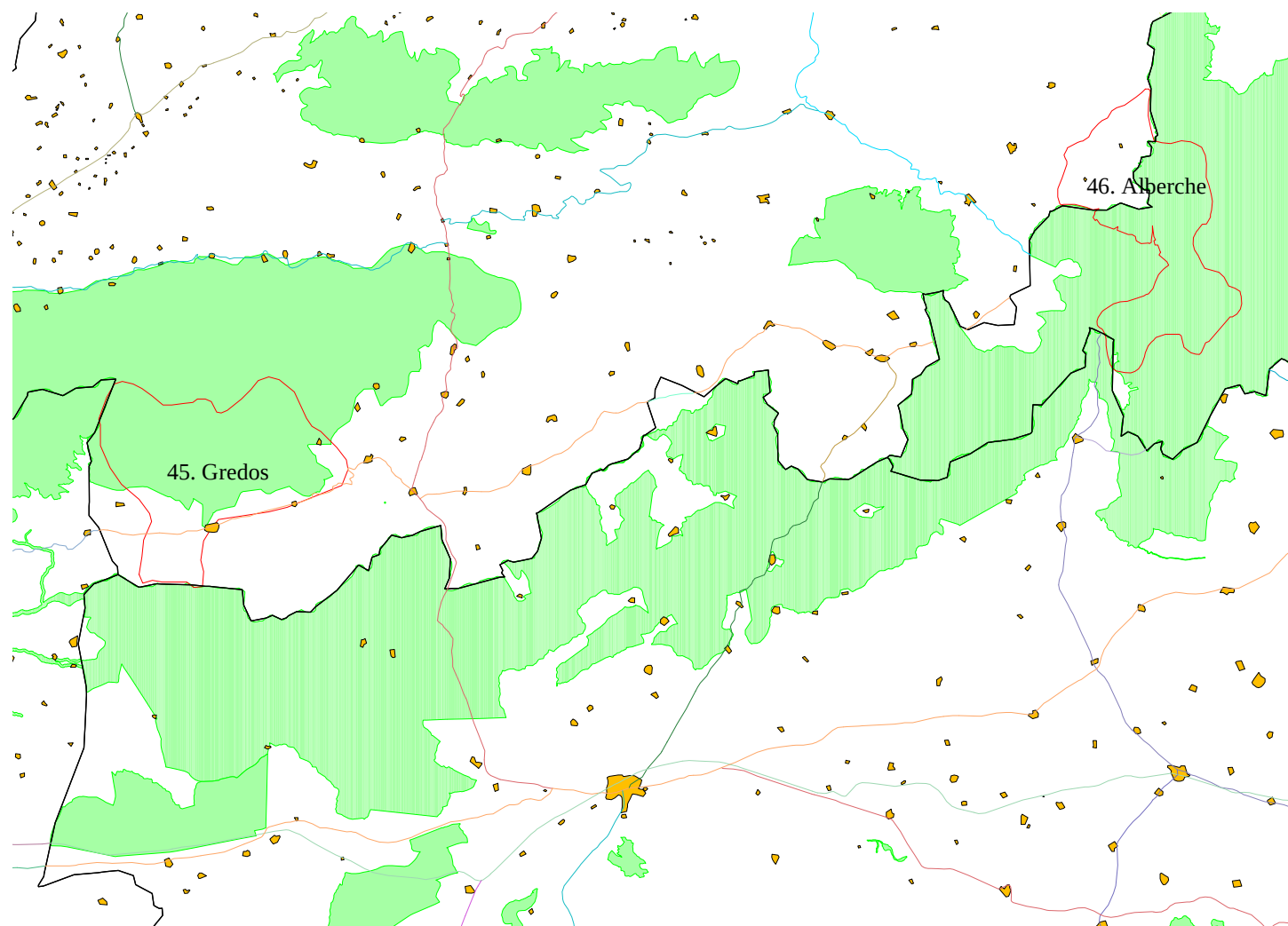
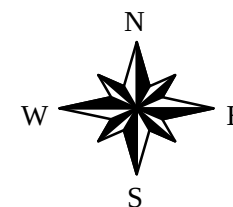


GREDOS Y ALBERCHE

Figura 34. Población Gredos y Población Alberche

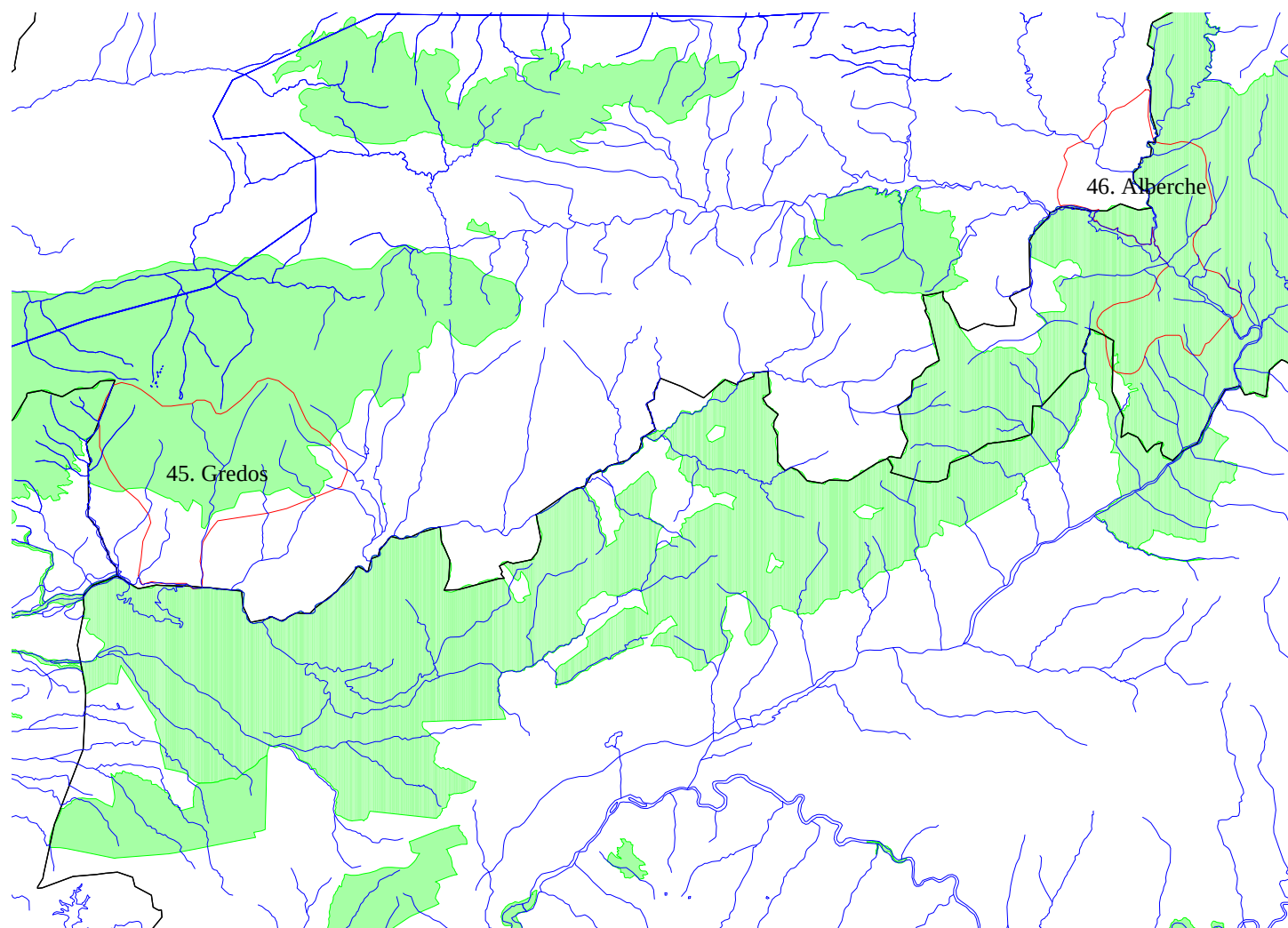


GEDOS Y ALBERCHE



30 0 30 Kilómetros

Figura 35. Vías de Comunicación y Núcleos de Población



GREDOS Y ALBERCHE

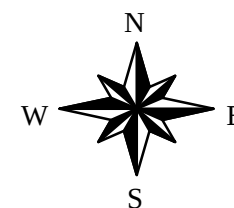
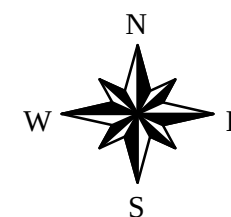


Figura 36. Ríos

SIERRA MORENA OCCIDENTAL-GUADIANA



 LICs. Propuesta Oficial



50 0 50 Kilómetros

A scale bar with three segments: a black segment from 0 to 50, a white segment from 50 to 0, and a black segment from 0 to 50. The text "50 0 50 Kilómetros" is placed above the bar.

Figura 5. Población Sierra Morena Occidental-Guadiana

SIERRA MORENA OCCIDENTAL-GUADIANA

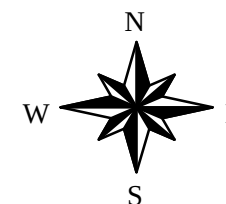
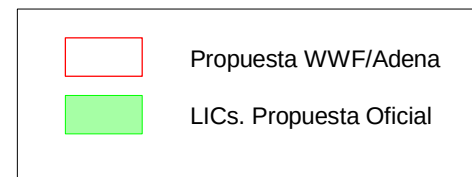
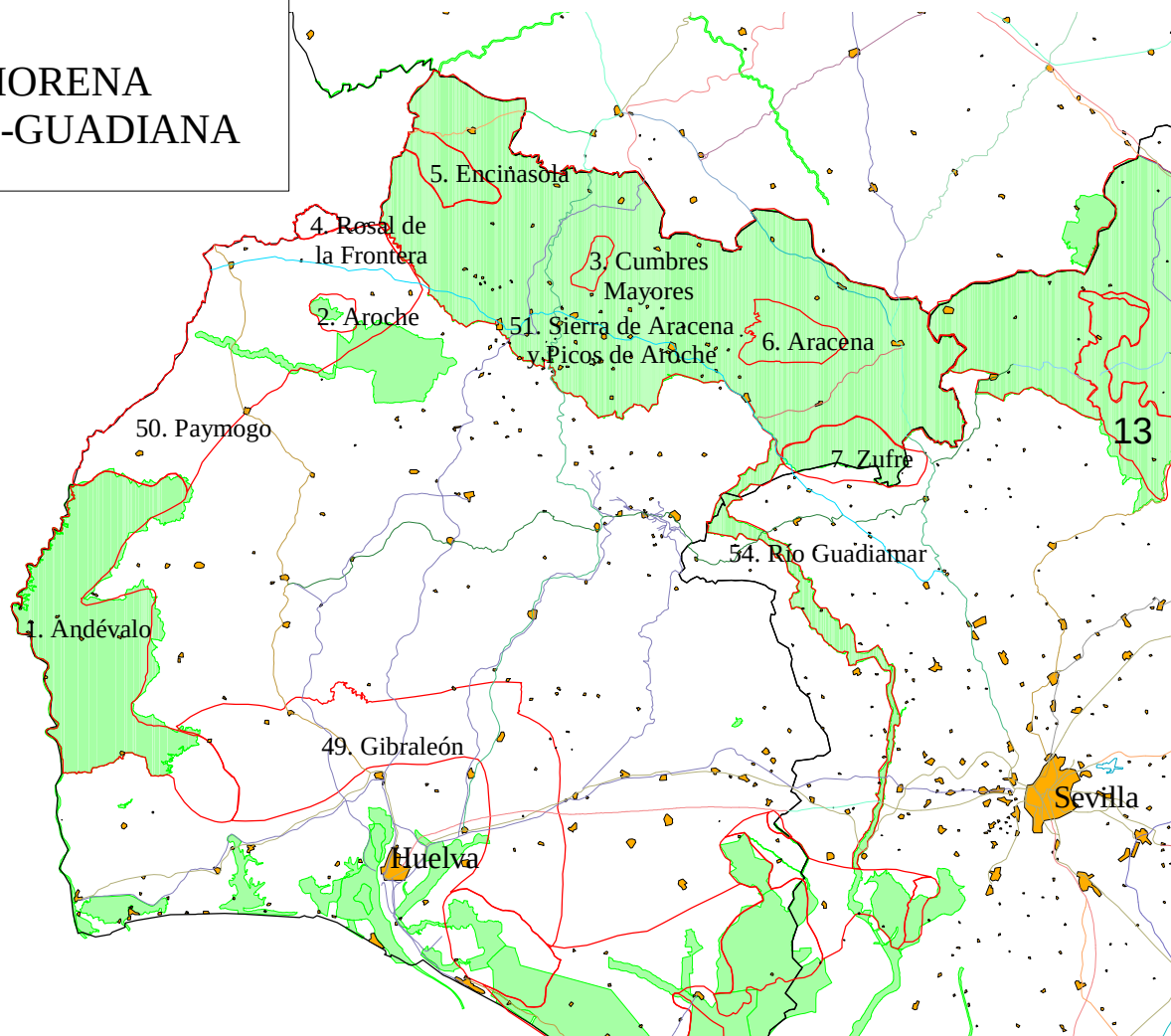


Figura 6. Población Sierra Morena Occidental-Guadiana

SIERRA MORENA OCCIDENTAL-GUADIANA



50 0 50 Kilómetros

Figura 7. Vías de Comunicación y Núcleos de Población



SIERRA MORENA OCCIDENTAL-GUADIANA

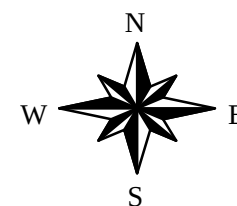
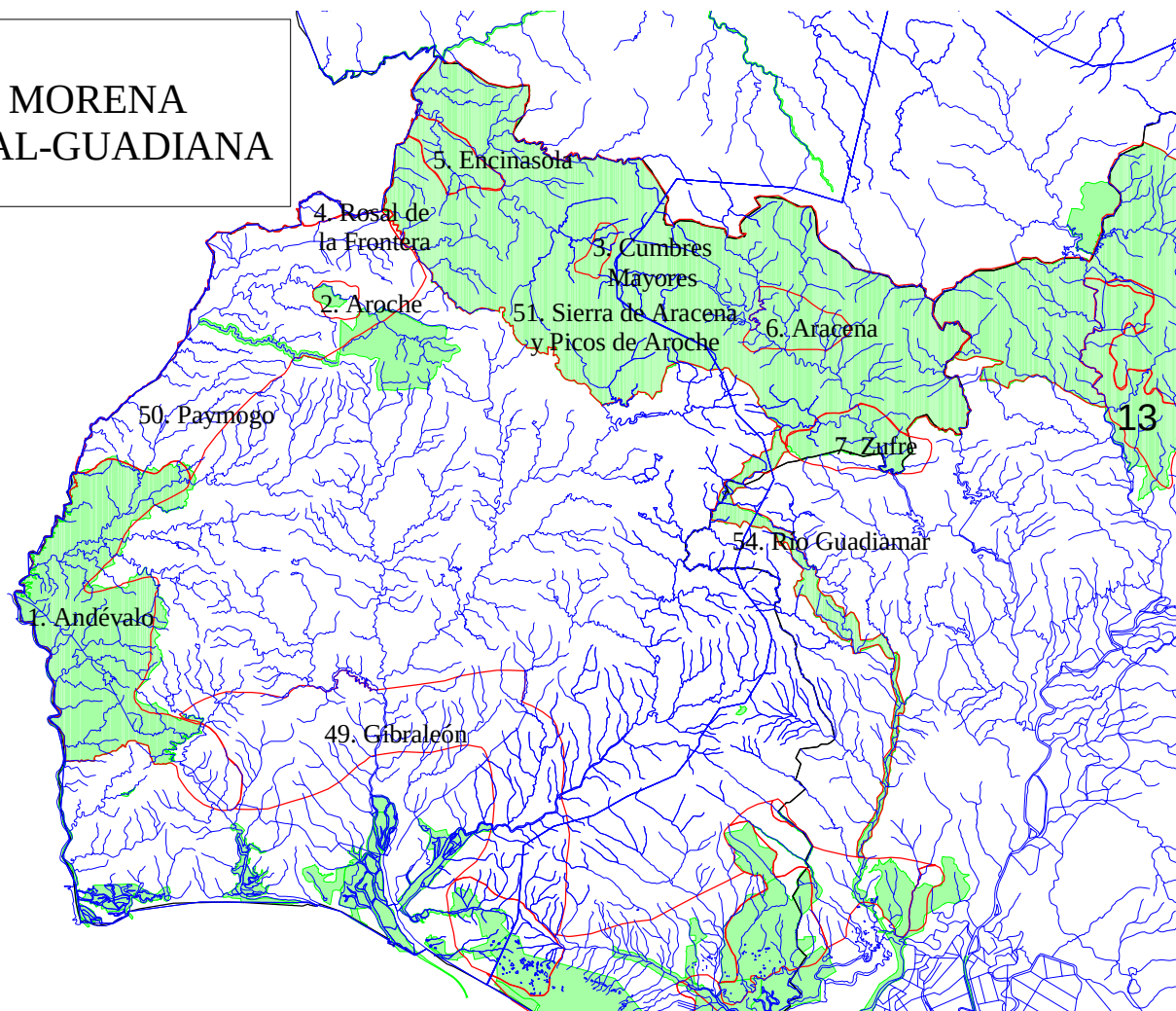


Figura 8. Ríos



LICs. Propuesta Oficial

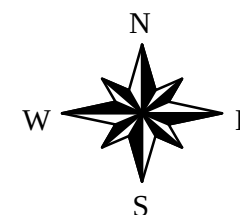


Figura 9. Población Doñana

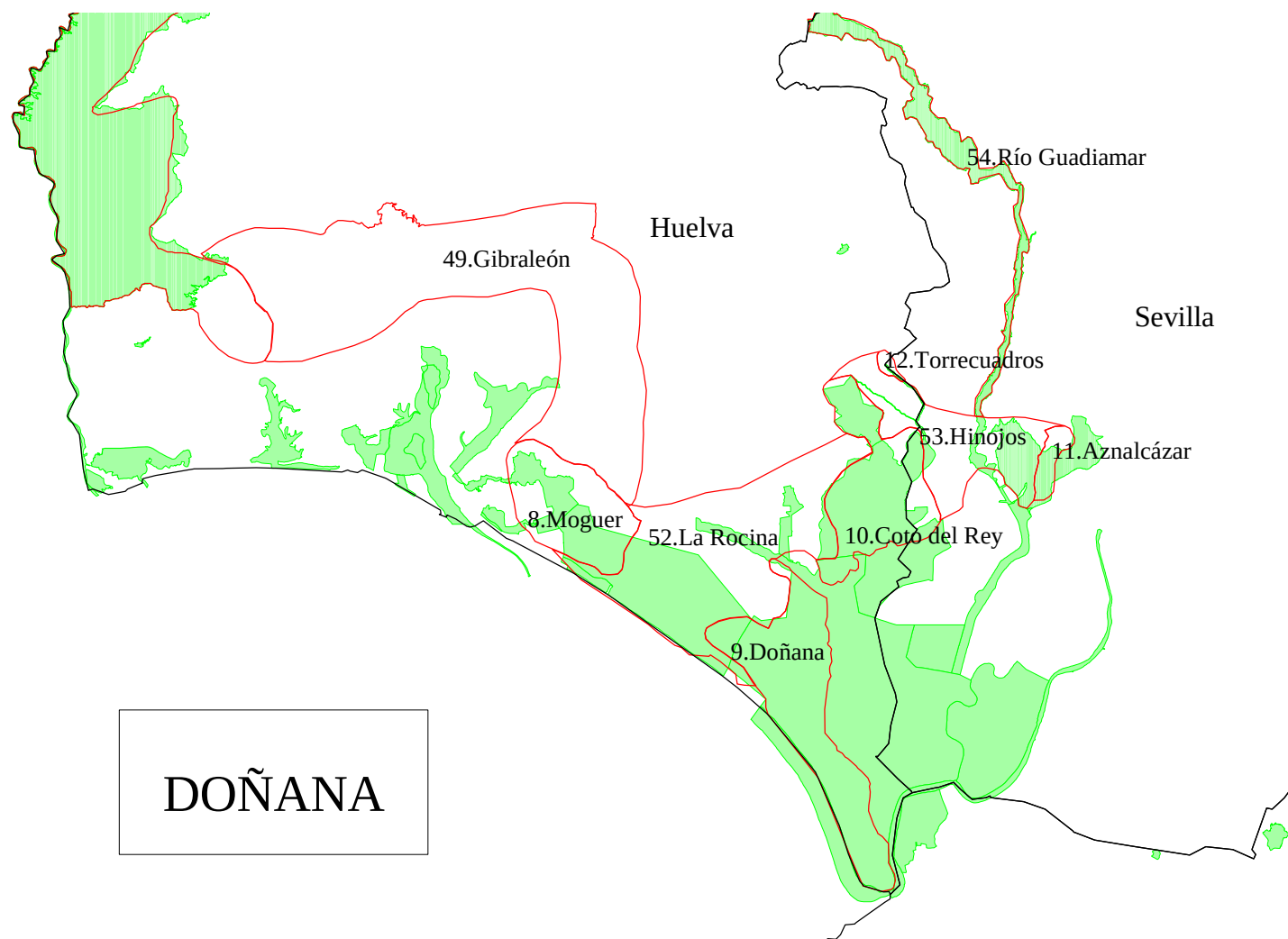
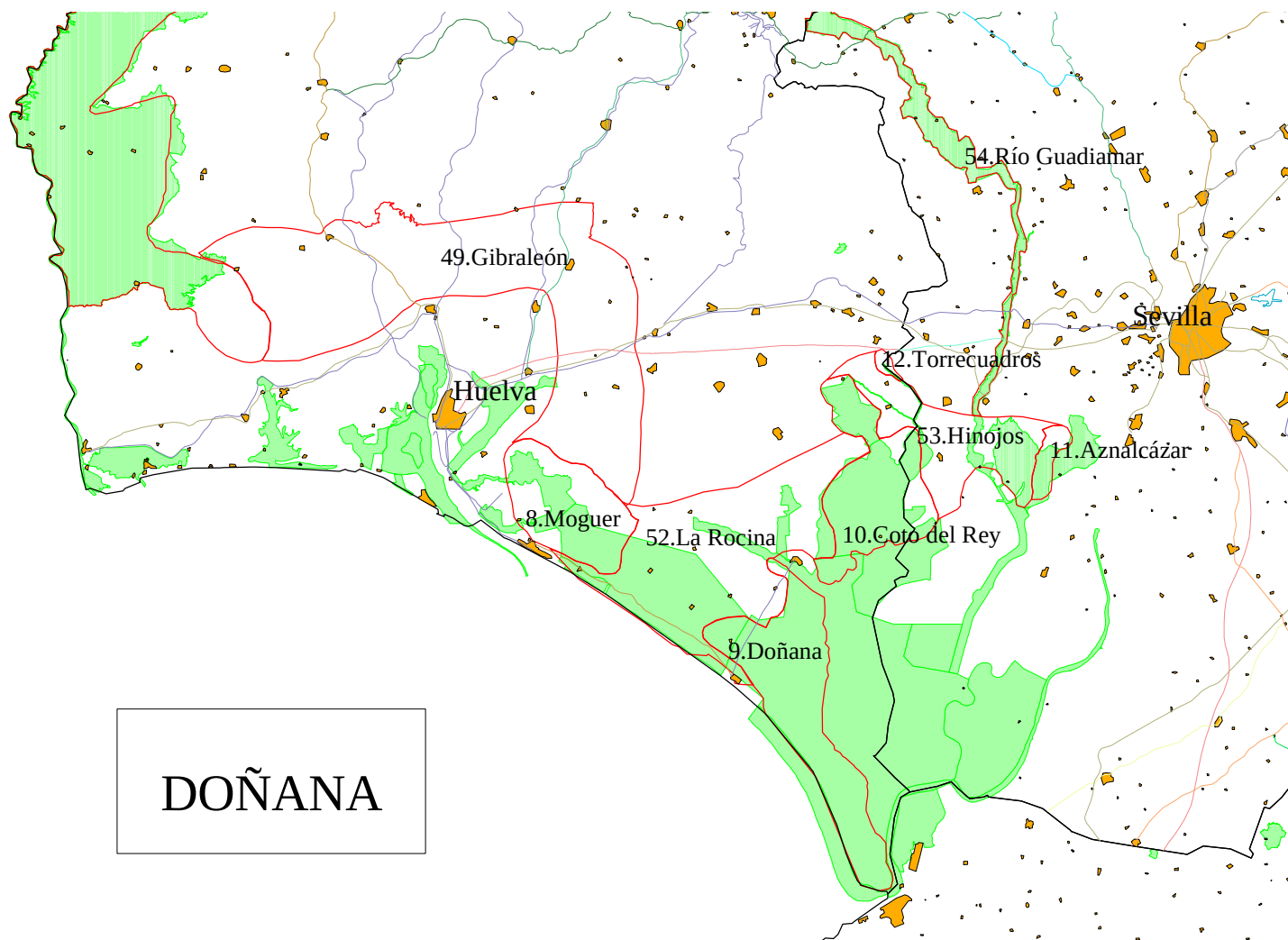


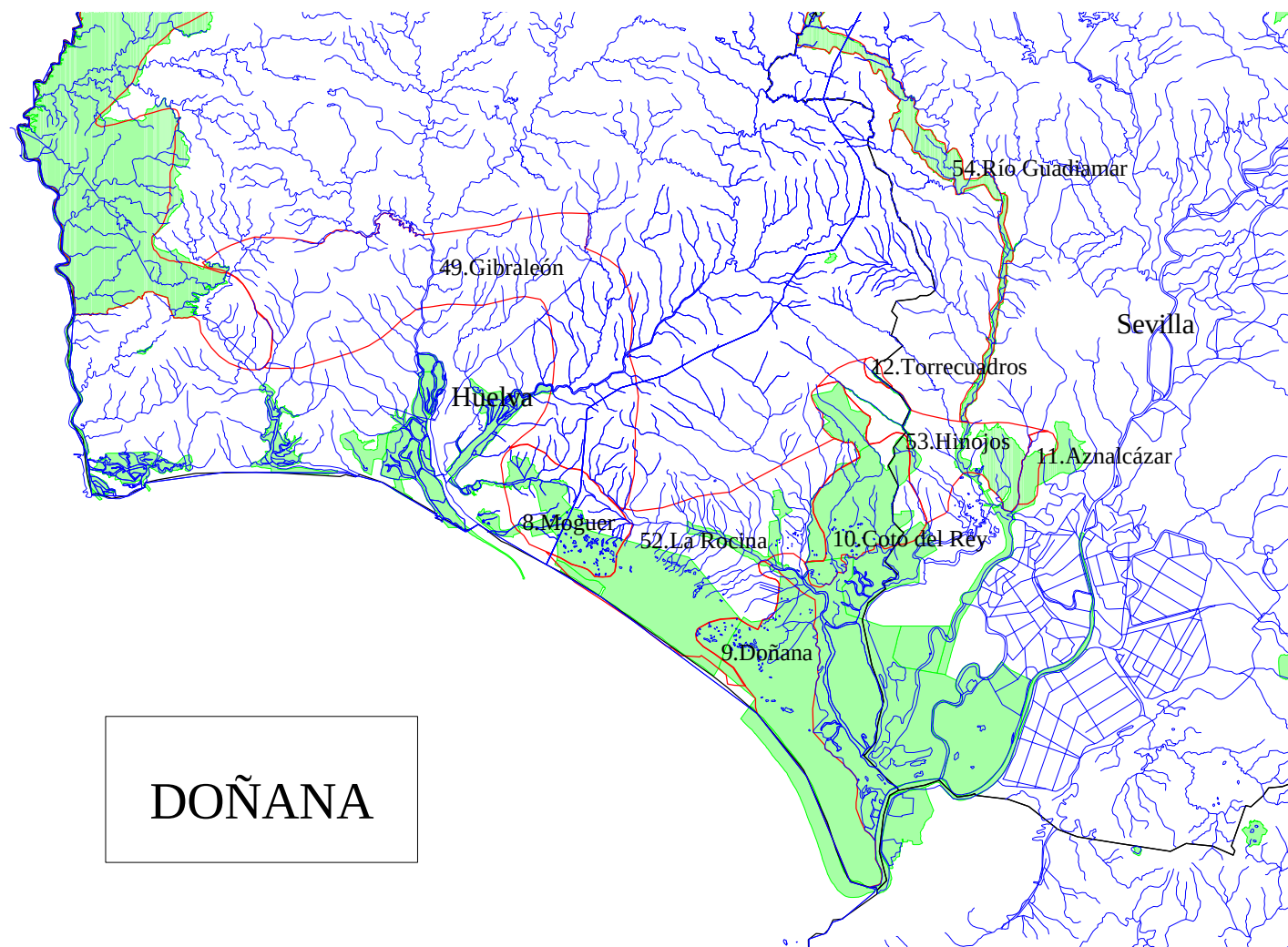
Figura 10. Población Doñana



DOÑANA

40 0 40 Kilómetros

Figura 11. Vías de Comunicación y Núcleos de Población



DOÑANA

40 0 40 Kilometers

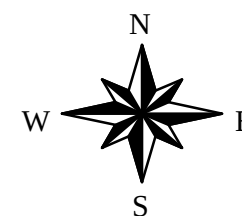


Figura 12. Ríos

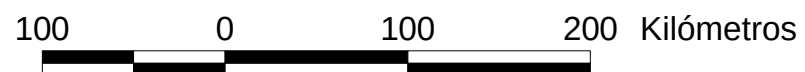
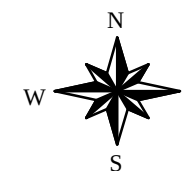
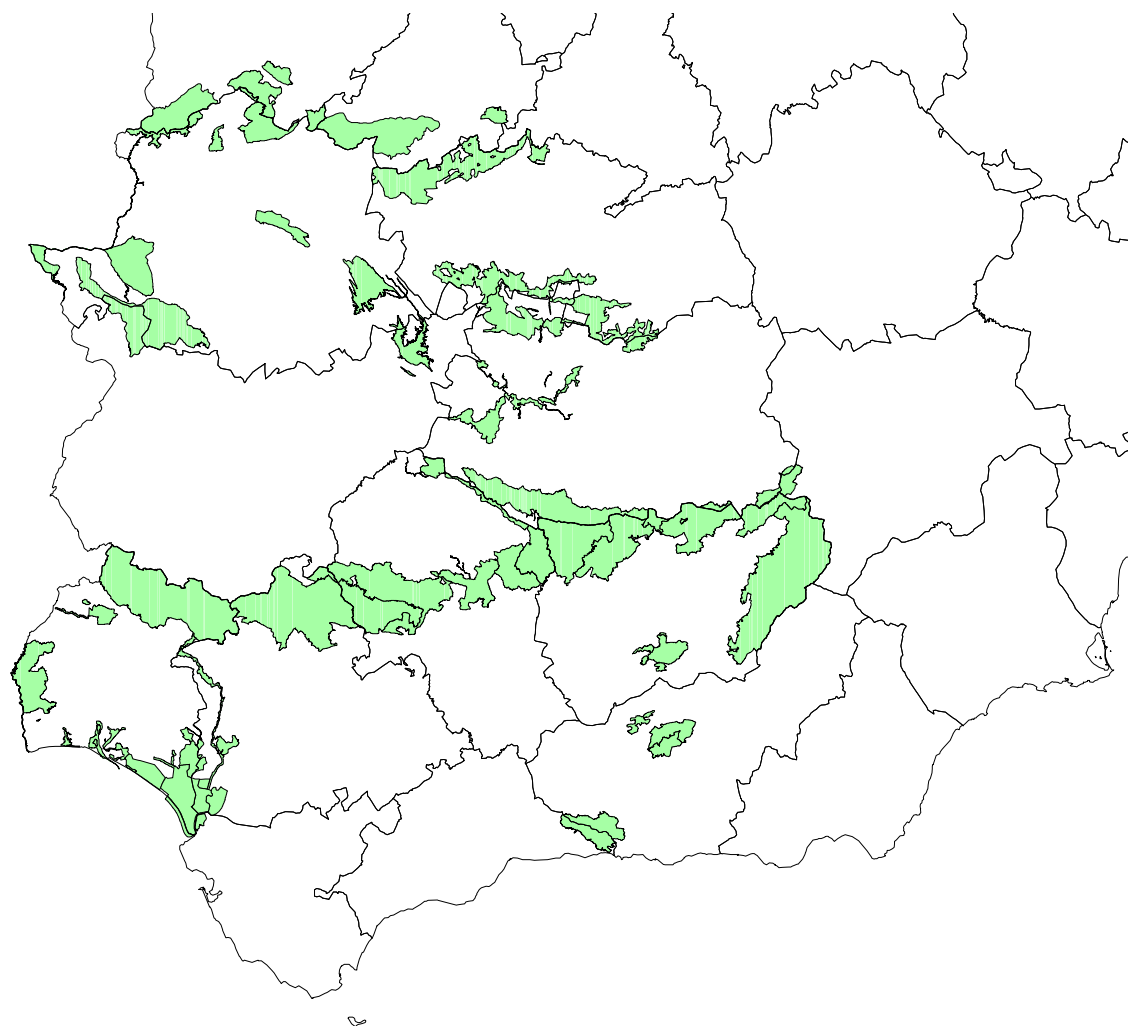
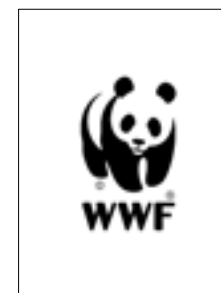


Figura 37. LICs para *Lynx pardinus*. Propuesta Oficial

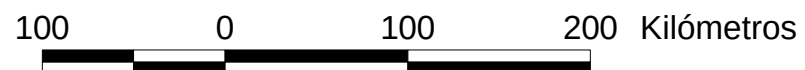
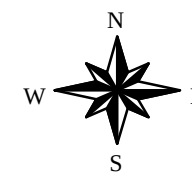
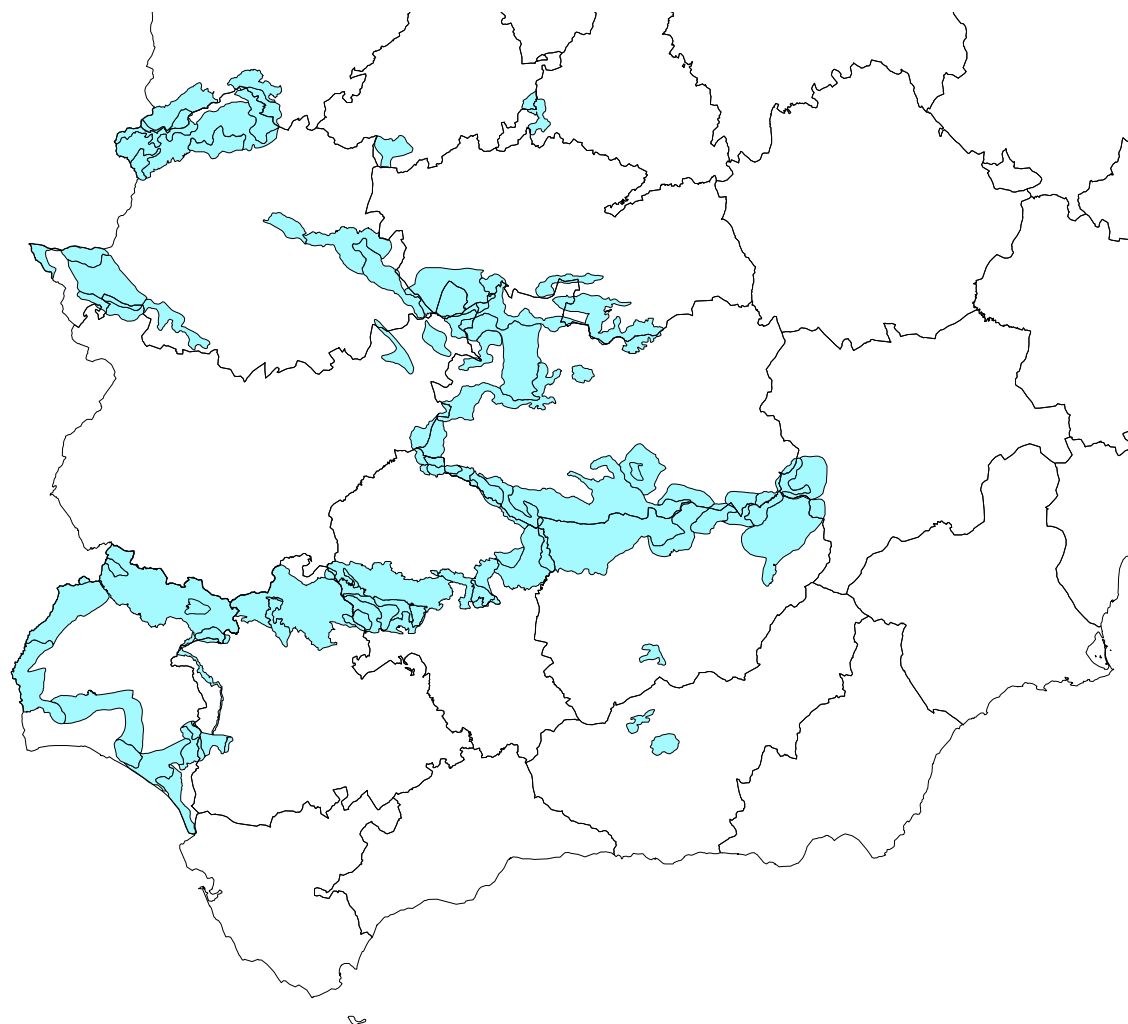
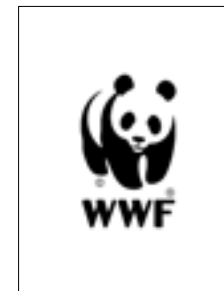


Figura 38. Propuesta WWF/Adena