

ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



Autores del Trabajo:

Unidad de Conservación del Medio Natural.

Coordinador del Trabajo:

Javier Celma Celma. Director de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

Colaboraciones: Francisco Iturbe. Divulgador ambiental.

Con la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad de Zaragoza se persigue implementar las directrices, criterios e indicadores internacionales, europeos y estatales que configuran los principios inspiradores del marco de actuación de la política en materia de conservación de la naturaleza, con el fin de alcanzar un alto nivel de conservación de la diversidad biológica y un uso sostenible de sus componentes en el término municipal de Zaragoza.

En este sentido, las directrices de la política internacional en materia de conservación de la biodiversidad abogan por adoptar todas aquellas medidas a nivel global, regional, nacional y local para alcanzar los objetivos de sostenibilidad que emanan de diferentes Organismos, Administraciones o Entidades, considerando que la pérdida de la biodiversidad y de sus componentes se han convertido en uno de los factores motores del cambio global, junto al cambio climático o los procesos de desertificación.

Por otra parte, en el modelo de organización territorial español los municipios desempeñan un papel estratégico como cauce de participación de los ciudadanos en los asuntos públicos, se les atribuye autonomía para la gestión de sus respectivos intereses así como plena capacidad para el ejercicio de los fines que le son propios. Por ello, las autoridades locales juegan un papel indispensable en la implementación de las políticas ambientales.

Además, la protección del medio ambiente es un ámbito competencial de acción municipal que se ha convertido en los últimos años en una creciente preocupación social y uno de los objetivos fundamentales del desarrollo de las políticas públicas municipales, debido en parte a los compromisos que el Ayuntamiento de Zaragoza ha suscrito en materia de biodiversidad.

No obstante, cabe señalar que la trayectoria de la política municipal en materia de protección del medio ambiente es dilatada y cuenta con importantes logros, especialmente en la conservación o protección del agua o la atmósfera que han culminado recientemente con la aprobación de las Estrategias de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático o la Ordenanza de Ecoeficiencia y Calidad en la Gestión Integral del Agua.

En materia de biodiversidad, la Estrategia Española para el Uso y Conservación de la Diversidad Biológica (Ministerio de Medio Ambiente, 1999) dispone que *“también sería recomendable la elaboración de estrategias, planes o programas por parte de las Corporaciones Locales para su ámbito de actuación”*

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, principal instrumento estatal en materia de conservación de la biodiversidad, en su Disposición Adicional Segunda sobre Medidas adicionales de conservación en el ámbito local determina lo siguiente: *las entidades locales, en el ámbito de sus competencias y en el marco de lo establecido en la legislación estatal y autonómica, podrán establecer medidas normativas o administrativas adicionales de conservación del patrimonio natural y la biodiversidad.*

Asimismo, el término municipal presenta unas especiales condiciones territoriales y físicas que propician la existencia de un valioso patrimonio natural que se manifiesta en una significativa, variable y singular riqueza natural, que debe ser objeto de las oportunas medidas para fomentar su protección y conservación.

De esta manera, el 40% del suelo municipal dispone de alguna figura de protección oficial, ya sea bajo la figura de LIC (Lugar de Importancia Comunitaria), ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) o zonas singulares protegidas por el Plan Especial de Ordenación Urbana.

Hay censadas en la ciudad, de acuerdo con la revisión realizada, 1312 especies de flora y 402 especies de fauna, que suponen un total de 1.714 especies diferentes de las que se encuentran catalogadas un 10 % según la normativa estatal y un 3% según la normativa autonómica.

Además, durante los últimos 10 años la Ciudad de Zaragoza ha dado un salto cuantitativo y cualitativo en sus zonas verdes motivado tanto por el crecimiento de la ciudad como por el salto adelante que supuso la celebración de la EXPO 2008. Hemos pasado de tener 3.200.000 m² al inicio de la década a tener más de 8.270.000 m² al final de la misma. Es decir, se ha multiplicado por más de 2,5 y ello significa que nuestro ratio por habitante censado está en este momento en 11,74 m²/hab, uno de los mejores de España.

En este sentido, uno de los grandes retos para el futuro de esta ciudad no es sólo el de seguir consolidando la naturaleza urbana, sino mejorar las conexiones que se deben establecer entre los grandes espacios verdes existentes, creando un verdadera malla verde que sirva de elemento vertebrador y estructurante en el entorno urbano de Zaragoza y cumpliendo de esta manera con uno de los grandes objetivos de la Agenda 21: la Integración de la naturaleza en la ciudad.

Por otra parte, estos nuevos objetivos deben llevarse a cabo mediante modos o estructuras de trabajo que implementen sistemas de calidad que garanticen la aplicación de los principios informadores de la conservación de la biodiversidad en los que se enmarca este documento, asegurando la sostenibilidad y la preservación de nuestro excepcional patrimonio natural.

Finalmente, no cabe olvidar que la situación actual del estado de la biodiversidad es preocupante y que a pesar de las medidas adoptadas los factores de amenaza que se ciernen sobre la misma continúan actuando, siendo considerados el cambio climático o la introducción de las especies exóticas invasoras como algunos de los principales agentes de cambio.

Ante un futuro incierto, con diversos escenarios posibles marcados principalmente por la trascendencia de la modificación de las condiciones climáticas y las consecuencias que ello implica, se precisa de la adopción de medidas urgentes y ambiciosas pero con un grado de flexibilidad tal que permita afrontar nuevos y cambiantes retos futuros.

Por ello, la Estrategia para la conservación de la biodiversidad de Zaragoza debe constituirse en un documento ágil que implique a la sociedad zaragozana en la preservación de nuestro valioso y único patrimonio natural, seña de identidad de nuestro territorio.

El Consejero de Cultura, Educación, Medio Ambiente
y Participación Ciudadana

D. Jerónimo Blasco Jáuregui

INDICE

0. INTRODUCCIÓN	6
I. ANTECEDENTES E INSTRUMENTOS LEGALES EN MATERIA DE BIODIVERSIDAD	7
II. BASES PARA EL CONOCIMIENTO: DIAGNOSTICO DE LOS ELEMENTOS DE LA BIODIVERSIDAD EN EL TM DE ZARAGOZA.	14
2.1.- ESTADO Y TENDENCIAS DE LOS COMPONENTES DE LA BIODIVERSIDAD	16
2.1.1.- EXTENSIÓN DE ESPACIOS Y HABITATS	16
2.1.2.- ESPECIES	24
2.1.2.1.- ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE	24
A.- INDICADORES DEL PATRIMONIO NATURAL- AGENDA 21 ZARAGOZA (2002) ...	24
B.- REVISIÓN DE LOS INDICADORES AGENDA 21 (2011)	25
2.1.2.2.- ESPECIES EXOTICAS INVASORAS	27
2.1.3.- CORREDORES BIOLÓGICOS	27
2.1.4.- LA VERTEBRACIÓN DEL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES: MALLA VERDE Y AZUL.....	29
2.2.- DIAGNOSTICO Y CONCLUSIONES	32
2.3.- FACTORES DE AMENAZA DE LA BIODIVERSIDAD	33
III. ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD DE ZARAGOZA:	38
IV. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRESO: ELABORACIÓN DE INDICADORES DE BIODIVERSIDAD	44
V. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	46
VI. VIGENCIA Y REVISIÓN DE LA ESTRATEGIA.....	46
VII. ANEXOS	47
ANEXO I: CLASIFICACIÓN USOS DEL SUELO CORINE LAND COVER.....	48
ANEXO II.- Informe de revisión del Inventario de especies de flora presentes en el municipio de Zaragoza	50
ANEXO III.- Informe de revisión del Inventario de especies de fauna presentes en el municipio de Zaragoza	54

0. INTRODUCCIÓN

La Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad de Zaragoza, de acuerdo con las recomendaciones existentes para la elaboración e implementación de las estrategias en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, se fundamenta en el desarrollo de los siguientes aspectos:

ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

0. INTRODUCCIÓN

I. ANTECEDENTES E INSTRUMENTOS LEGALES EN MATERIA DE BIODIVERSIDAD

II. BASES PARA EL CONOCIMIENTO: DIAGNOSTICO DE LOS ELEMENTOS DE LA BIODIVERSIDAD EN EL TM DE ZARAGOZA

III. ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- OBJETIVOS GENERALES
- LINEAS O EJES DE ACTUACIÓN: METAS, LINEAS DE ACTUACIÓN, ACCIONES
 - Eje 1: Acciones legales e institucionales
 - Eje 2: Acciones sobre los elementos de la biodiversidad
 - Eje 3: Acciones sociales y de participación

IV. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRESO: ELABORACIÓN DE INDICADORES DE BIODIVERSIDAD

V. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

VI. VIGENCIA Y REVISIÓN DE LA ESTRATEGIA

VII. ANEXOS

- ANEXO I: CLASIFICACIÓN USOS DEL SUELO CORINE LAND COVER
- ANEXO II.- Informe de revisión del Inventario de especies de flora presentes en el municipio de Zaragoza
- ANEXO III.- Informe de revisión del Inventario de especies de fauna presentes en el municipio de Zaragoza

I. ANTECEDENTES E INSTRUMENTOS LEGALES EN MATERIA DE BIODIVERSIDAD

La Celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), más conocida como Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992 supone el verdadero punto de inflexión en el desarrollo de las políticas en materia de protección del medio ambiente, y entre ellas, las relativas a la conservación de la biodiversidad.

En dicha Cumbre, en la que se reúnen más de 170 países, se acuerda la aprobación de diversos instrumentos jurídicamente vinculantes, como el Convenio Sobre la Diversidad Biológica (CDB), que se constituye, desde su entrada en vigor, en el marco de referencia para el desarrollo de las acciones globales, regionales, nacionales o locales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Todo ello, sin olvidar la incidencia directa sobre la materia del Convenio Marco sobre Cambio Climático o el Convenio de Lucha sobre la Desertificación (1994), aprobados también en la CNUMAD.

No obstante, la preocupación por el desarrollo de las políticas ambientales globales había sido tratada con anterioridad, por ejemplo en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Humano (Estocolmo, 1972) en el que se proclamaba que *“El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente”* y que *“La protección y mejoramiento del medio humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos”*.

Asimismo, en el denominado Informe Brutland “Nuestro futuro común” (1987) se acuña uno de los términos clave en la protección del medio ambiente como es el **desarrollo sostenible** *aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones*. Actualmente, las políticas de protección del medio ambiente parten necesariamente de la vinculación existente entre medio ambiente, sociedad y economía.

Volviendo a los acuerdos mundiales en materia de biodiversidad alcanzados en el seno de la Cumbre de la Tierra, el CDB define aspectos esenciales de la biodiversidad como la **diversidad biológica** *variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas y la definición de **objetivos perseguidos: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos...***

Posteriormente, frente al avance del ritmo de pérdida de la biodiversidad, en 2004 los líderes europeos llegaron a un acuerdo de compromiso de conjunto y nace el programa “Cuenta Atrás 2010”, auspiciado por la Oficina Regional de Europa de UICN (ROFE).

Da lugar a que las partes contratantes del CDB acuerdan alcanzar en 2010 una reducción significativa de la tasa actual de pérdida de biodiversidad a escala global, nacional y regional, quedando integrada como una nueva meta de los Objetivos del Milenio por la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible y la Asamblea General de Naciones Unidas.

En este mismo sentido, la ONU declaró el Año 2010 como el Año Internacional de la Biodiversidad (IYB), y por ello durante todo el año se han llevado a cabo iniciativas para difundir información, promover la protección de la diversidad biológica y tomar las medidas directas necesarias para reducir la pérdida constante de la diversidad biológica global.

En relación con el desarrollo internacional, regional, nacional y local de las acciones a favor de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, al igual que la mayor parte de los Tratados o Convenios Internacionales, el CDB se implementa en cada país o región a través de los mecanismos e instrumentos que desarrolla cada Parte Contratante en su respectivo ámbito territorial de acuerdo con los principios y directrices del Convenio.

De esta manera en el artículo 6 del Convenio sobre la Diversidad se establece como uno de los principales mecanismos para alcanzar los objetivos mundiales: *Cada Parte Contratante, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares: a) Elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptará para ese fin las estrategias, planes o programas existentes...*

En este sentido, la Unión Europea ratifica el Convenio en 1992, aprueba la Estrategia para la conservación de la Unión Europea en 1998, la Comunicación de 2006 titulada «Detener la pérdida de biodiversidad para 2010 — y más adelante: Respaldo los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano, que establecía entre otros establecía un pormenorizado Plan de Acción para la Biodiversidad (PAB). Posteriormente, en enero de 2010, la Comisión Europea adoptó la Comunicación titulada «Opciones para una meta y una visión de la UE en materia de biodiversidad más allá de 2010»

Asimismo, se aprueba en la Unión Europea uno de los instrumentos fundamentales en materia de conservación de la naturaleza como es la Red Natura 2000 a través de la Directiva 92/43/CE sobre Conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre y la Directiva 2009/147/CE sobre Conservación de las aves silvestres, entre otros.

España, que ratifica el CDB en 1992, pone en marcha en 1999 la Estrategia Española para Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, pendiente de aprobación, y la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad que se constituye en el principal instrumento legal en materia de conservación de la naturaleza y que contempla una de las principales herramientas para la protección de las especies, como es el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, que se creó en 1989 y se actualiza mediante Real Decreto en 2011.

Más recientemente, se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y la biodiversidad 2011-2017, aprobado por Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y la biodiversidad, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio natural y la biodiversidad. Se concibe, tal y como se establece en el preámbulo del documento en el “instrumento de planificación de la actividad de la Administración General del Estado en la materia.

Por su parte la Comunidad Autónoma de Aragón aprueba en 2001 el Plan de Acción Forestal y de la Conservación de la Biodiversidad en Aragón; se crea por Ley 8/2004, de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente la Red Natural de Aragón. La Red engloba los principales espacios naturales protegidos en la Comunidad designadas al amparo de los diferentes instrumentos jurídicos.

Asimismo, se aprueba el Catalogo de Especies Amenazadas de Aragón en 1995 y otros instrumentos legales que inciden sectorialmente como la Ley 6/1998 de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, la Ley 15/2006 de Montes de Aragón, el Catálogo de Montes de Utilidad Pública o los Planes de protección de la flora y fauna, entre otros.

Finalmente, el municipio de Zaragoza, ha suscrito diferentes compromisos en materia de protección del medio ambiente y conservación de la biodiversidad:

- **Agenda o Programa 21:** se trata de un documento jurídicamente no vinculante que se aprueba en el seno de la Cumbre de la Tierra y plantea la conexión existente entre medio ambiente , sociedad y economía y una serie de medidas a emprender a nivel global, nacional y local para alcanzar el desarrollo sostenible. En concreto, el Capítulo 28 titulado "Iniciativas de las Autoridades Locales en apoyo a la Agenda 21" declara:

- [...] *Las autoridades locales ... en su carácter de autoridad más cercana al pueblo, desempeñan una función importantísima en la educación y movilización del público en pro del desarrollo sostenible.*

- [...] *Para 1996, la mayoría de autoridades locales de cada país deberían haber llevado a cabo un proceso de consultas con sus respectivas poblaciones y haber logrado un consenso sobre una "Agenda 21 Local" para su comunidad.*

El proceso se inicia mediante la ratificación con fecha 24 de marzo de 2000 de la adhesión del Ayuntamiento de Zaragoza a la Carta de Aalborg y a la Declaración de Hannover sobre ciudades sostenibles, que incluye entre otras actuaciones la realización de un programa de implantación local de la Agenda 21.

Con fecha 27 de julio de 2001, el Pleno Municipal aprobó por unanimidad el documento de inicio de la Implantación de la Agenda 21 Local de la ciudad de Zaragoza con la aprobación del plan de acción para la sostenibilidad, los indicadores específicos de la ciudad de Zaragoza y el desarrollo de los indicadores comunes europeos, el proceso de participación ciudadana para la implantación del citado plan y la constitución, a tal efecto, de la oficina permanente y la comisión técnica municipal de la Agenda 21 Local.

Hasta ese momento se había venido desarrollando un proceso iniciado en el año 1994 con el diagnóstico de la ciudad y su entorno, realizado en el marco del Plan Estratégico de Zaragoza y su Área de Influencia realizado por la Asociación para el Desarrollo Estratégico de Zaragoza y su Área de Influencia, denominada EBRÓPOLIS.

Tras la puesta en marcha de diferentes Planes de Acción, el Ayuntamiento de Zaragoza trabaja en base a una dirección por objetivos para el desarrollo de la Agenda 21: uno de carácter general, Disminuir la Huella ecológica de la ciudad, y otros específicos: Mejorar la calidad del aire, Mejorar la calidad del agua, Potenciar el desarrollo de tecnologías limpias y adoptar sistemas de gestión de residuos que sean operativos y finalmente Integrar la Naturaleza en la ciudad y su área de influencia.

Zaragoza tiene 4 grandes objetivos a cumplir en la Agenda 21 Local



Fuente: XI Premios de Medio Ambiente CISS/Garrigues/ExpansiónGarrigues. Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad

En concreto, el escenario de trabajo en materia medioambiental del Ayuntamiento se define con la puesta en marcha de la Agenda 21 y se desarrolla en base al Objetivo 1 "Integrar la naturaleza en la ciudad", que si bien ha carecido en sus inicios de la existencia de un documento o visión integral que estableciera un hilo conductor sobre el que articular la gestión ambiental municipal, ha permitido en esta década de trabajo abordar sectorialmente diferentes espacios, alcanzando importantes logros y consolidando la biodiversidad natural del municipio.

Las actuaciones realizadas inciden sobre diferentes elementos de la biodiversidad, como las siguientes:

- EN EL MARCO DE LA ORDENACIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA:

- **El Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza:** establece un sistema de clasificación (suelo urbano, urbanizable y suelo no urbanizable (SNU)) y calificación del suelo del término municipal, de manera que *En virtud de sus valores ecológicos, paisajísticos, productivos o como reserva de recursos naturales y antrópicos, o bien en los casos en que concurren determinados elementos de riesgo que así lo justifique se califica como especial (SNUE) todo el suelo no urbanizable del término municipal que no está vinculado, en acto o en potencia, a usos que hacen improcedente la protección SNU Especial.*

En el PGOU se establece una regulación de usos así como las condiciones de protección y ordenación del SNU y supone el primero de los instrumentos fundamentales de protección de los valores naturales del municipio.

- En desarrollo del PGOU se aprueba en 2001 el **Plan Especial de protección, conservación y mejora del Galacho de Juslibol y su entorno.**

- Aprobación del **Plan Director del Parque Grande Jose Antonio Labordeta:** El Plan Director inició su andadura el verano de 2007 con la convocatoria de un concurso de ideas para su redacción. El estudio fue realizado a lo largo de los años 2008 y 2009. El 5 de octubre el Consejo de la Ciudad conoció y ratificó el documento final aportando mejoras en su redacción.

- Aprobación del **Catálogo de Árboles Singulares de Zaragoza** por acuerdo plenario de 28 de octubre de 2005.

- Aprobación del **Inventario de los caminos de dominio público de titularidad municipal** del término de Zaragoza, que comprende los de uso y servicio público, aprobado por sesión plenaria el 24 de julio de 2009.

- Elaboración de avance de contenidos y propuesta de delimitación territorial del **Plan Especial de la Estepa**.

- **EMISIÓN DE INFORMES EN LOS PROCEDIMIENTOS DE IMPACTO AMBIENTAL:** EL Ayuntamiento de Zaragoza informa en los trámites de consultas previas e información pública de todas aquellas actuaciones con incidencia ambiental que afectan al ámbito de sus competencias. Se trata de uno de los instrumentos esenciales para garantizar un alto nivel de protección del medio ambiente.

- **ACTUACIONES DE SEGUIMIENTO DE ESPECIES SILVESTRES Y EXÓTICAS:** censos de colonias de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en el término municipal de Zaragoza; censos de rapaces en el Vedado de Peñaflores (milano real, milano negro, águila calzada, ratonero, águila culebrera, azor), censos de cigüeñuelas en la Balsa del Ojo del Cura, censo y seguimiento de avifauna en el Parque Metropolitano del Agua.

Por otra parte también se han desarrollado planes de protección de diferentes especies de fauna en el medio urbano, fundamentalmente:

- **Halcón peregrino:** se trata de diferentes actuaciones que se enmarcan en el **Proyecto Halcón Peregrino** iniciado en 2010 e impulsado por Ambar Green en colaboración con la Fundación para la Conservación del quebrantahuesos y el Ayuntamiento de Zaragoza. El objetivo es consolidar e incrementar la nidificación de esta rapaz en el casco urbano mediante la instalación de cajas-nido en ubicaciones estratégicas (torre de la Basílica del Pilar, World Trade Center, antena Telefónica en Vía Hispanidad, etc.). Estas rapaces contribuyen con sus hábitos alimenticios a controlar las poblaciones de diversas especies como palomas, tórtolas u estorninos que se convierten en numerosas ocasiones en auténticas plagas urbanas.

- **Vencejo pálido:** esta ave estival cuenta con varias colonias de cría en la ciudad de Zaragoza, de las pocas que se conocen en Aragón. Ante el reciente cierre de diferentes huecos de cría ubicados en la solera del tejado de un edificio municipal de la ciudad de Zaragoza, desde el Gabinete de Educación Ambiental el Ayuntamiento se ha procedido a instalar cajas-nido en la misma localización con el objetivo de mantener las nidificaciones hasta entonces existentes. Se trata de una experiencia de nidificación pionera para esta especie.

En relación a **especies exóticas invasoras**, ante la notable expansión y el aumento de la presencia de las mismas en el término municipal, consideradas como una de las principales amenazas que se ciernen sobre la biodiversidad, en este período de tiempo se han puesto en marcha los siguientes programas de seguimiento y control:

- **Cotorra argentina:** desde el año 2004 la Guardería de Montes lleva a cabo tanto labores de seguimiento de poblaciones, con inventario de nidificaciones en el casco urbano, como de control de individuos adultos y de puestas. Las labores realizadas han permitido controlar las poblaciones de esta especie que se extienden sin control por los parques y calles arboladas de la ciudad, ocasionando molestias y peligro de caída de los nidos de gran envergadura.

A modo de resumen se han retirado en los últimos cinco años de trabajo (2005-2010) 73 nidos, se han esterilizado 3.023 puestas y se han capturado 106 adultos.

- **Galápagos de florida:** desde el año 2003 hasta el año 2006 en el marco del “Programa de voluntariado ambiental en el Galacho de Juslibol y su entorno” se han llevado a cabo tareas de captura, mediante nasas, de esta especie invasora en el humedal, de la cual se venía realizando un seguimiento de poblaciones desde el año 2000.

Dichas tareas de extracción se han complementado con tareas de divulgación y concienciación hacia la población. Los resultados en este período 2003-2006 se resumen en la **captura de 118 ejemplares** de tres subespecies diferentes.

- **Estorninos:** se trata de un ave de carácter gregario que llega a formar bandos de miles de individuos, que se reúnen por las tardes en dormideros comunales localizados en el casco urbano de Zaragoza, ocasionando molestias y perjuicios por excrementos y ruidos. El Ayuntamiento ante las quejas vecinales inicia en el año 2010 la colocación de ahuyentadores colocados en 4 plazas del barrio del Picarral, concretamente en la plaza Nuez de Ebro, plaza Cabañas de Ebro, plaza del Teniente Polanco y plaza del Burgo de Ebro. El objetivo es alejar a los estorninos pintos de estas zonas para que acudan a dormir al Parque del Tío Jorge que ya está ocupado por numerosos ejemplares de esta especie.

Estos ahuyentadores emiten voces de alarma del estornino pinto así como disparos de escopeta y voces de aves rapaces y se programan para que funcionen aproximadamente desde las 17 a las 19 horas, obteniendo excelentes resultados en los parques citados.

- **ACCIONES DE MEJORA Y RECUPERACIÓN DE ESPACIOS:** Restauración de las riberas de los ríos Gállego y Ebro en el marco de la celebración de la Exposición Internacional Zaragoza 2008 Agua y Desarrollo Sostenible; sucesivas acciones de mejora y acondicionamiento del Monte de Torrero; rehabilitación y acondicionamiento de la Balsa del Ojo del Cura.

- **ACCIONES DE SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA:** a través de los diferentes órganos de participación ciudadana del municipio (Juntas Vecinales y Municipales, el Consejo de la Ciudad de Zaragoza o en el seno de la Agenda 21 el Consejo Sectorial y las Comisiones 21, entre las que se encuentra la Comisión de Biodiversidad, entre otras).

Entre las acciones de sensibilización y educación ambiental, son numerosas las experiencias desarrolladas en los sucesivos programas municipales de educación ambiental del Ayuntamiento, tales como:

Dentro de la actividad denominada “Conocer, proteger y potenciar la biodiversidad” se integran las siguientes acciones “Los patios de recreo: espacios de biodiversidad”, “Huertos escolares”, programa educativo en el Galacho de Juslibol (un encuentro con el Galacho de Juslibol, Conocer, valorar, participar en el Galacho de Juslibol) o las actividades en el Parque Grande. Otros dos grupos de actividades, también directamente relacionadas con la biodiversidad, serían “Stop al CO₂” y “Los ríos y el agua”.

La Experiencia “Parque Oliver: Vívelo” fue seleccionada por las Naciones Unidas dentro del III Concurso de Buenas Prácticas para la mejora de las Condiciones de vida.

Además, como parte del proceso de implantación de la Agenda 21 Local se desarrolla un sistema de indicadores para evaluar la consecución de los objetivos propuestos. Con la elaboración de los indicadores, en concreto los relativos al patrimonio natural denominados como PN-1 “Diversidad biológica” y el PN-2 “Red de corredores biológicos” se ha procedido a evaluar la presencia y el estado de conservación de los diferentes elementos de la biodiversidad del municipio, constituyéndose en la base para la toma de decisiones relativas a las medidas de gestión a adoptar.

- Asimismo por acuerdo plenario de 26 de noviembre de 2008, “el Pleno del Ayuntamiento de Zaragoza insta al Gobierno de la Ciudad a desarrollar acciones de protección en materia de biodiversidad, incorporando para ello a la Ciudad de Zaragoza a la **Red Española de Ciudades para la Protección de la Biodiversidad** y se suscribe ese mismo año la **Declaración de la Cuenta Atrás 2010** de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

- En 2010 el Ayuntamiento de Zaragoza presenta candidatura para que Zaragoza sea premiada como **Capital de la Biodiversidad** así como **Candidatura al III concurso de proyectos para el incremento de la biodiversidad** :en el marco del Convenio de Colaboración para la resolución y ejecución del III Concurso de Proyectos para el Incremento de la Biodiversidad suscrito por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino y la Federación Española de Municipios y Provincias en 2010.

Se presenta una candidatura para optar a la denominada Categoría B a un premio de 100.000 euros para la ejecución del “Proyecto de rehabilitación de paridera para la mejora del hábitat de nidificación del cernícalo primilla en el monte patrimonial Vedado de Peñafior sito en el t.m. de Zaragoza”.

La actuación propuesta persigue rehabilitar la cubierta de una paridera sita en el término municipal de Zaragoza, en terrenos de propiedad municipal, con el objetivo fundamental de mejorar el hábitat de nidificación del cernícalo primilla, especie amenazada en Aragón, así como complementariamente de otras especies catalogadas, como la chova piquirroja.

Finalmente de acuerdo con **resolución del Concurso de 3 de febrero de 2011, el Ayuntamiento de Zaragoza resulta ganador del premio en la denominada Categoría B (100.000 euros), que se ejecutará a partir de septiembre de 2011.**

Otras actuaciones se encuentran relacionadas en la página web (<http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente>).

- Por último, se pone en marcha la elaboración y puesta en marcha de la presente **Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad de Zaragoza.**

II. BASES PARA EL CONOCIMIENTO: DIAGNOSTICO DE LOS ELEMENTOS DE LA BIODIVERSIDAD EN EL TM DE ZARAGOZA.

La Estrategia de Conservación de la Biodiversidad parte necesariamente del diagnóstico del estado de conservación de los elementos o componentes de la biodiversidad en el término municipal, para poder definir a continuación las líneas directrices de los planes, actuaciones y medidas que deben acometerse para alcanzar los compromisos suscritos en materia de biodiversidad.

Para el estudio del estado actual de los elementos de la biodiversidad municipales, en primer lugar se analiza el estado de las principales tipologías genéricas de ecosistemas o espacios presentes en el ámbito de actuación del Ayuntamiento de Zaragoza, para pasar a continuación a describir otros componentes como los hábitats y las especies. Otros elementos que se constituyen en soporte fundamental de la biodiversidad como el agua y la atmósfera son objeto de políticas municipales específicas de actuación.

A continuación se describen brevemente los caracteres principales que describen al medio natural zaragozano, no obstante, el Anejo 11 del Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza contiene una descripción detallada de cada uno de sus componentes.

En este sentido, el término municipal de Zaragoza, con algo más de 1.000 Km², se constituye en el octavo municipio más extenso de España. Su gran extensión unido a su peculiar emplazamiento en la zona central de la Depresión del Ebro en un área de relativa aridez marcada por el paso de tres cauces fluviales (Ebro, Huerva y Gállego), propicia la existencia de un valioso patrimonio natural.

Asimismo, el Valle Medio del Ebro se encuentra ligado a una tradicional historia de uso antrópico del territorio que ha contribuido a modelar el paisaje e influido en las comunidades vegetales, dado que en numerosas ocasiones estos aprovechamientos han llevado aparejada la pérdida de cubiertas edáficas.

En cuanto al medio natural, Zaragoza se encuentra rodeada a cierta distancia de cuatro plataformas estructurales terciarias de naturaleza caliza, que se erigen en los relieves dominantes en el territorio, con una altitud media de 600-650 m, algunas se encuentran parcialmente fuera del término municipal. A partir de estas plataformas o muelas se precipita la topografía hasta alcanzar los Valles Fluviales, a través de diferentes unidades geomorfológicas como glacis, terrazas, vales o barrancos de fondo plano, cerros, lomas o colinas y áreas endorreicas, constituidas por materiales de origen terciario, fundamentalmente yesos, margas, arcillas o yesos alabastrinos, entre otros, y materiales de origen cuaternario, como los materiales detríticos de glacis y terrazas.

Junto a los cauces fluviales se desarrollan los sotos y riberas, constituidos por un mosaico complejo de comunidades vegetales que se distribuyen de acuerdo con la dependencia de los niveles freáticos o la resistencia a los efectos de las avenidas. Su estructura y composición en el municipio es variable en función de la dinámica de cada uno de los cauces y su estado de degradación. Con carácter general son especies características de este medio el carrizo, tamarices, sauces, chopos, álamos, fresnos, olmos, cornejos, majuelos, zarzas, entre otros.

Por su parte las terrazas más bajas de los ríos, están en su mayor parte destinadas al aprovechamiento agrícola, huertas y regadío, que también se encuentran ligados a uno de los principales corredores naturales del municipio, el Canal Imperial de Aragón.

La demanda de agua generada por estos aprovechamientos tradicionales se abastece gracias a una densa red de acequias históricas asociadas al Huerva, Gállego y Ebro.

Los terrenos agrícolas de secano completan el paisaje agrícola, aunque queda limitada su presencia debido a las condiciones climatológicas y litológicas. Los secanos se encuentran en el municipio ligados a la presencia de otras figuras características, como es la de los Acampes y las vales o barrancos de fondo plano.

En relación a la vegetación natural no ribereña se presentan comunidades vegetales formadas en todo caso por especies frugales y xerófilas capaces de soportar las extremas condiciones climatológicas y las diferentes litologías, tales como la presencia de yesos en gran parte del territorio.

Se conservan bosques residuales como los pinares de pino carrasco en las vertientes de las muelas, el Castellar, en el Vedado de Peñaflor o en el sur del municipio en Acampo del Moro. En este caso, es el pino carrasco la especie dominante acompañada de encinas, sabina albar, coscoja, sabina negral, efedra, espino negro, lentisco o gayuba, entre otras.

Por otra parte, en el espacio estepario, el territorio presenta suaves lomas y amplios valles surcados por barrancos de fondo plano o vales con abundante presencia de yesos y en ocasiones altos niveles de salinidad, que acoge diferentes tipos de comunidades vegetales principalmente de carácter arbustivo y herbáceo. Las especies y composición son variables en función de la litología, la edafología, la orientación o la pendiente, siendo especies características el romero, lino, aliaga, tomillo, asnallo, albada o diferentes especies del género *Helianthemum*, los pastizales de otra especie característica, el albardín (*Lygeum spartum*) o los lastonares de lastón (*Brachypodium retusum*), entre otros.

Asimismo, las áreas endorreicas o saladas dan paso a la presencia de especies especialistas adaptadas a los altos niveles de concentración de sales, como la sosa o especies del género *Limonium*, y se encuentran presentes especies catalogadas como el *Microcnemum coralloides*.

En el medio urbano, numerosos parques salpican el entramado urbano y destacan dos grandes espacios, el Parque de José Antonio Labordeta y el Parque del Agua- Luis Buñuel, legado de la Expo Zaragoza 2008. En el entorno periurbano de la ciudad los Pinares de Venecia se constituyen en espacio preferente para el esparcimiento de los ciudadanos y modelo de uso multifuncional del territorio e integración de la ciudad en la naturaleza.

La trama verde urbana, los espacios periurbanos junto con los principales corredores naturales de la ciudad, el Ebro, Gállego, Huerva y el Canal Imperial de Aragón, se vertebran junto con áreas de esparcimiento y elementos de uso público mediante el Anillo Verde de la ciudad de Zaragoza.

En cuanto a la ciudad de Zaragoza, la capital aragonesa presenta un modelo europeo de ciudad compacta y cuyo desarrollo de acuerdo con el modelo planteado por el Plan General de Ordenación Urbana se pretende llevar a cabo mediante “orlas” del borde urbano y estructuración de los barrios exteriores dentro de los respectivos corredores territoriales, entre otras.

El Cuarto Cinturón representa un límite obvio a la forma de desarrollo propia de la aglomeración central... La forma de crecimiento dentro del cinturón no impide que haya otras formas de crecimiento fuera de él, y así el plan considera exteriormente los crecimientos nucleados por los barrios y las márgenes de los corredores.

Fuera de dichas formas no deben aceptarse, por ser incompatibles con el modelo al que se tiende y por afectar negativamente al entorno rural y natural de la ciudad, desarrollos en áreas y manchas dispersas.

De esta manera, el modelo de ocupación del suelo de la ciudad de Zaragoza es un elemento esencial de la dimensión ambiental-territorial de la sostenibilidad, que mantiene como elemento de referencia al cuarto cinturón. En este sentido la dinámica territorial induce cambios en la estructura de ocupación del suelo, del sistema productivo y social y por ello, se constituye en una herramienta estratégica para la gestión y planificación del capital natural.

El mantenimiento de un modelo de ciudad compacta mediante una planificación urbana sostenible que evite una expansión incontrolada y un crecimiento desordenado, es un aspecto clave de la gestión municipal para combatir una de las principales amenazas que se ciernen sobre la biodiversidad, como es la fragmentación del territorio.

Por último, la creación de una trama de corredores de conexión entre los diferentes espacios y áreas de interés municipales, urbanas y periurbanas (la malla verde y la mallas azul), se ha constituido en otro de los grandes objetivos y logros alcanzados por el Ayuntamiento como se verá a continuación.

2.1.- ESTADO Y TENDENCIAS DE LOS COMPONENTES DE LA BIODIVERSIDAD

2.1.1.- EXTENSIÓN DE ESPACIOS Y HABITATS

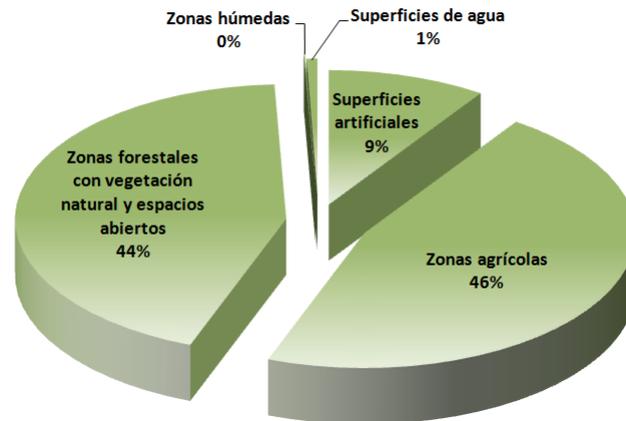
Los principales usos del territorio o categorías de espacios del término municipal seleccionados para su evaluación se designan en función de las categorías de usos del suelo del CORINE Land Cover con las siguientes denominaciones: superficies artificiales (zonas urbanas-periurbanas), zonas agrícolas y zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos (superficies forestales, áreas de ribera u otras áreas de vegetación natural). (Anexo I : Designación zonas CORINE)

La distribución de superficies de los diferentes espacios en el término municipal es la siguiente:

Usos del suelo termino municipal de Zaragoza	Hectáreas	%
Superficies artificiales	10.069,10	9,47
Zonas agrícolas	49.194,50	46,28
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	46.297,00	43,55
Zonas húmedas	71,8	0,07
Superficies de agua	667,4	0,63
TOTAL	106.299,80	100,00

Fuente: Instituto Aragonés de Estadística. CORINE, Land cover 2000. Instituto Geográfico Nacional.

Usos del suelo termino municipal de Zaragoza



El Ayuntamiento de Zaragoza gestiona diferentes tipos de superficies de carácter rústico, aproximadamente 9.850 ha de titularidad municipal en el término municipal de Zaragoza. Además el Ayuntamiento gestiona unas 2.500 ha en el término municipal de María de Huerva.

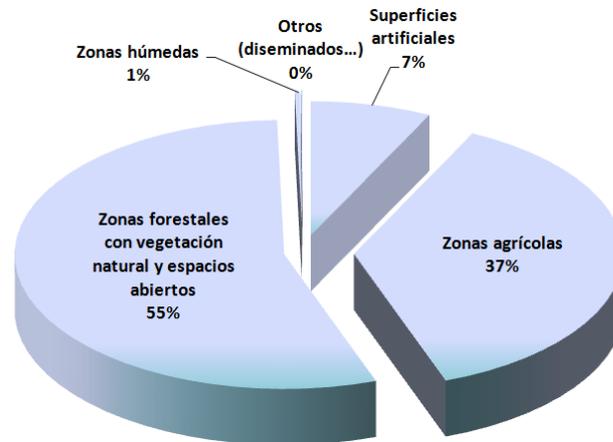
Para el análisis del uso del territorio y presencia de diferentes tipologías de espacios en el territorio municipal gestionado por el Ayuntamiento de Zaragoza, se ha considerado como superficie aparte lo que se denomina como Superficies artificiales, que se corresponde con las superficies verdes de carácter urbano y periurbano. Cabe señalar que como Zona húmeda se considera exclusivamente la lámina de agua, y el terreno perimetral quedará incluido en alguna de las categorías previstas en función del uso del mismo.

La distribución de superficies es la siguiente:

Usos del suelo gestionado por el Ayuntamiento de Zaragoza	Hectáreas	%
Superficies artificiales	588,28	7,26
Parques urbanos y jardines	414,31	70,43
Áreas recreativas urbanas	0,0208	0,00
Parques periféricos	173,94	29,57
Zonas agrícolas	3015,6	37,22
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	4463,94	55,10
Zonas repobladas	1631,5	36,55
Ribera del río Gállego	335,47	7,52
Otros	2496,97	55,94
Zonas húmedas	25,89	0,32
Balsa del Ojo del Cura	1,79	6,91
Galacho de Juslibol	24,1	93,09
Otros (diseminados...)	8,36	0,10

Fuente: Elaboración propia.

Usos del suelo gestionado por Ayuntamiento de Zaragoza



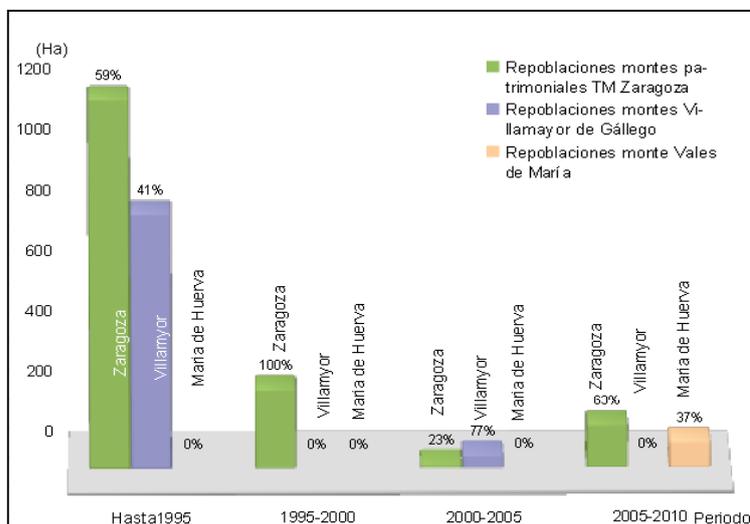
Dentro de estas superficies, cabe destacar la acción repobladora que se ha llevado a cabo por el Ayuntamiento de Zaragoza y la evolución de las superficies repobladas en los más de 50 años de trabajo.

Las repoblaciones forestales que ha llevado a cabo el Ayuntamiento de Zaragoza se inician en el año 1926 con las labores de forestación del Monte de Torrero. Desde entonces y durante más de 50 años se ha dado continuidad a esa labor de mejora y conservación del patrimonio forestal municipal, adaptando los objetivos de gestión a los nuevos criterios orientadores.

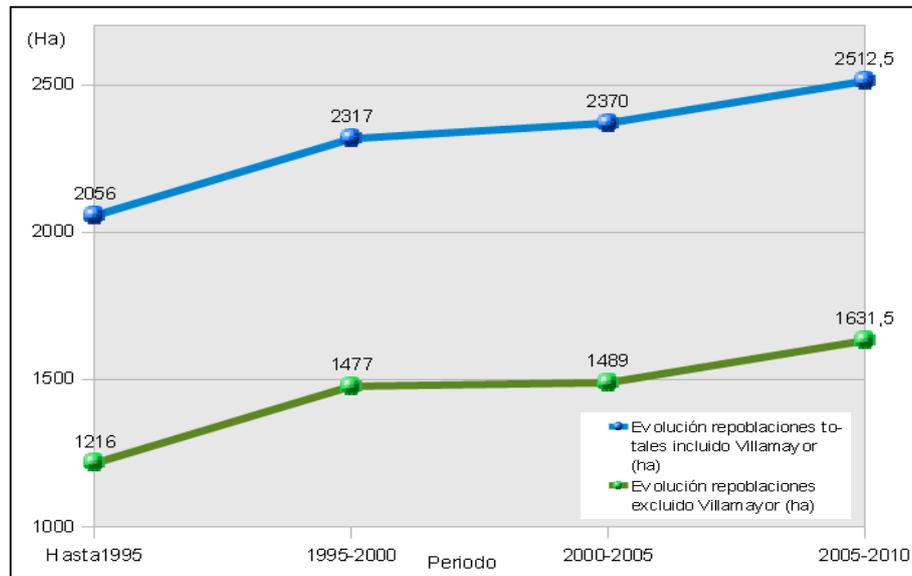
Actualmente se persigue la creación de masas forestales que se asemejen en cuanto a su distribución y su composición al bosque mediterráneo en el que se integran y que posteriormente sean capaces de evolucionar hacia ecosistemas naturalizados con la mínima intervención.

Las repoblaciones en esta década, se ejecutan tanto con fondos propios como a través de Convenios de Colaboración con diferentes Entidades (Sociedad Expoagua Zaragoza junto con la entidad bancaria Ibercaja, Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos (Correos), Obra Social y Cultural de Ibercaja).

El resultado de la actividad repobladora es que se cuenta actualmente con más de 1600 ha repobladas, además de mil hectáreas de monte natural. Otras mil hectáreas más fueron repobladas en los montes de Villamayor de Gállego, hoy en día constituido en municipio independiente



Hectáreas y porcentajes repoblados en los montes de cada término municipal



Evolución de la superficie municipal repoblada

Por otra parte, en relación a la superficie municipal general que se encuentra dentro del ámbito de aplicación de figuras de protección, los datos disponibles se elaboraron con motivo de la redacción en 2002 de los citados Indicadores relativos al patrimonio natural denominados como PN-1 "Diversidad biológica" y el PN-2 "Red de corredores biológicos" integrados en la Agenda 21 de Zaragoza.

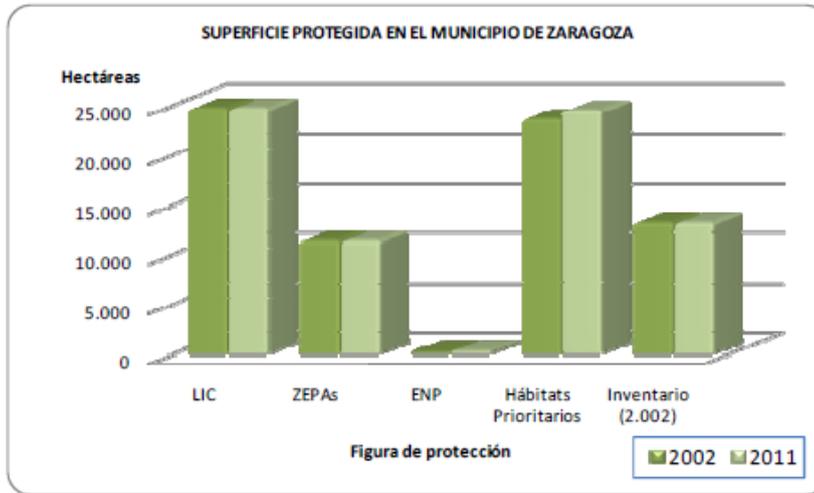
A continuación se extractan las conclusiones más importantes de dichos Indicadores, remitiéndonos al documento original para la consulta de otra información:

"El Indicador PN1, de Diversidad Biológica, es uno de los Indicadores Específicos Locales que el municipio de Zaragoza adopta de forma voluntaria. El objetivo de este indicador es la preservación y/o el aumento de la riqueza y los equilibrios biológicos. Para conseguir este objetivo se deben tener en cuenta los siguientes apartados:

1. *Total de especies del término municipal*
2. *Relación de especies protegidas frente a especies no protegidas*
3. *Catalogación de las especies protegidas*
4. *Subindicadores de superficie: zonas protegidas e inventariadas"*

- Superficie protegida en el T.M. de Zaragoza: Las superficies obtenidas según las distintas figuras de protección en vigencia, básicamente espacios Red Natura 2000 (Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPA)) designadas al amparo de 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 y la Directiva 2009/147/CE, de conservación de las Aves Silvestres, así como espacios naturales protegidos al amparo de la Ley 6/1998 de Espacios Naturales Protegidos de Aragón y teniendo en cuenta el Inventario de Espacios Naturales del Municipio de Zaragoza, elaborado por el Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza en el año 1.990, y su revisión de 2002, son las siguientes:

FIGURA DE PROTECCIÓN	Has	% sobre t.m. 2002	FIGURA DE PROTECCIÓN	Has	% sobre t.m. excluido Villamayor
LIC	24.651,88	23,29%	LIC	24.651,88	25,43
ZEPA	11.358,71	10,73%	ZEPAs	11.358,71	11,7
ENP	167,74	0,16%	ENP	283,58	0,29
Hábitats Prioritarios	23.542,09	24,15%	Hábitats Prioritarios	24.421,06	25,21
Inventario (2.002)	13.200,25	12,47%	Inventario (2.002)	13.200,25	13,62



Cabe señalar, que la contabilidad de superficies se ha recalculado al haberse constituido el núcleo de Villamayor de Gállego en municipio independiente en 2006 y haberse aprobado recientemente la Ley 6/2011 declara la Reserva natural dirigida de los Sotos y galachos del Ebro, que resulta de la ampliación de la Reserva natural dirigida de los Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro más su correspondiente zona periférica de protección.

Efectuada la superposición cartográfica, los datos de superficies finales obtenidos en el T.M. de Zaragoza son los siguientes:

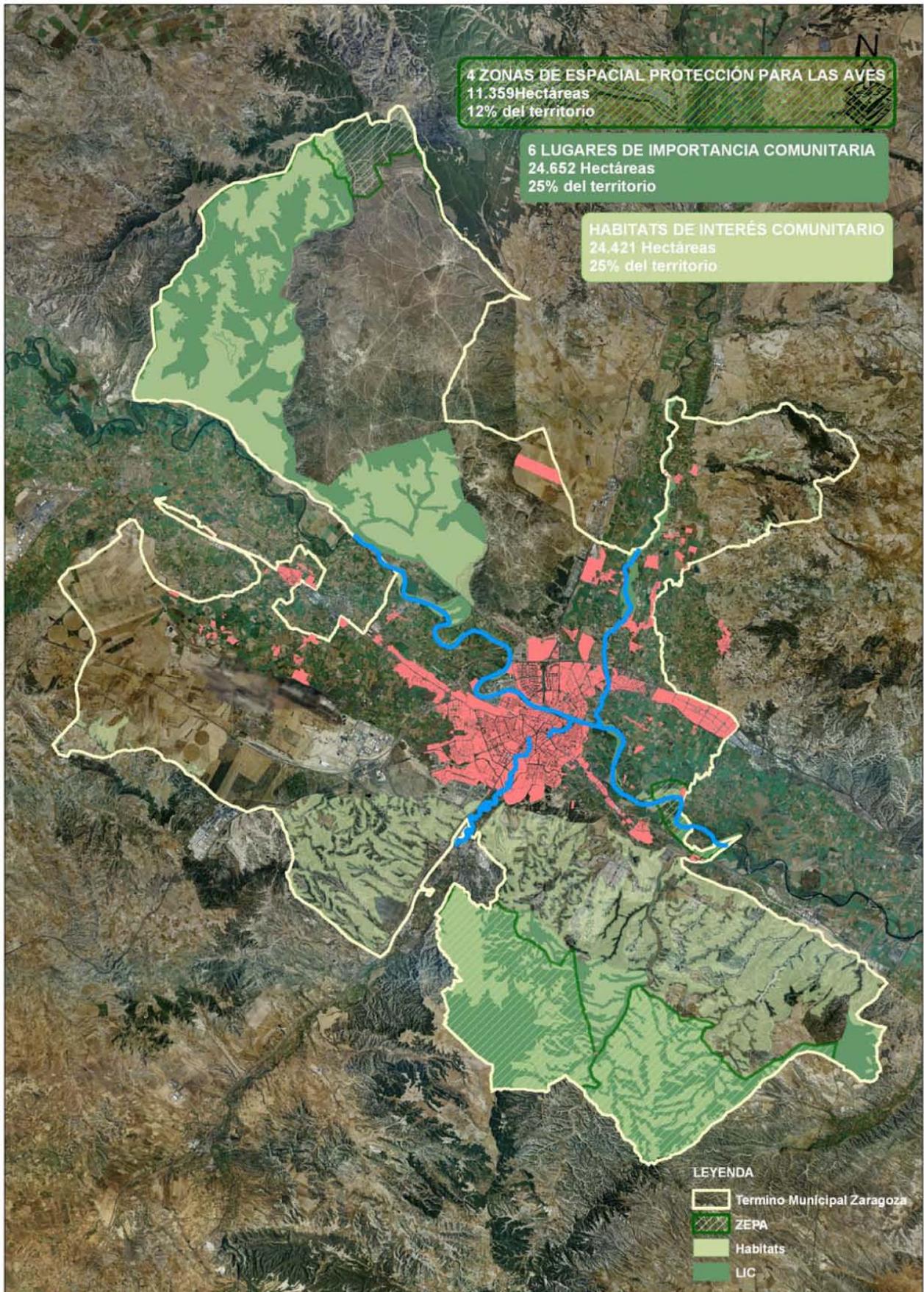
Figura de Protección	Has	% sobre TM
Zonas protegidas	26.212,02	27,05%
Zonas a conservar	37.156,98	38,35%
Zonas de interés	39.279,12	40,54%

Entendiendo por:

- Zonas protegidas: Integradas por zonas LIC y/o ZEPA y/o ENP.
- Zonas a conservar: Integradas por zonas LIC y/o ZEPA y/o ENP y/o hábitats prioritarios.
- Zonas de interés: Integradas por zonas LIC y/o ZEPA y/o ENP y/o hábitats prioritarios y/o Inventario de 2.002.

PORCENTAJE DEL TÉRMINO MUNICIPAL PROTEGIDO

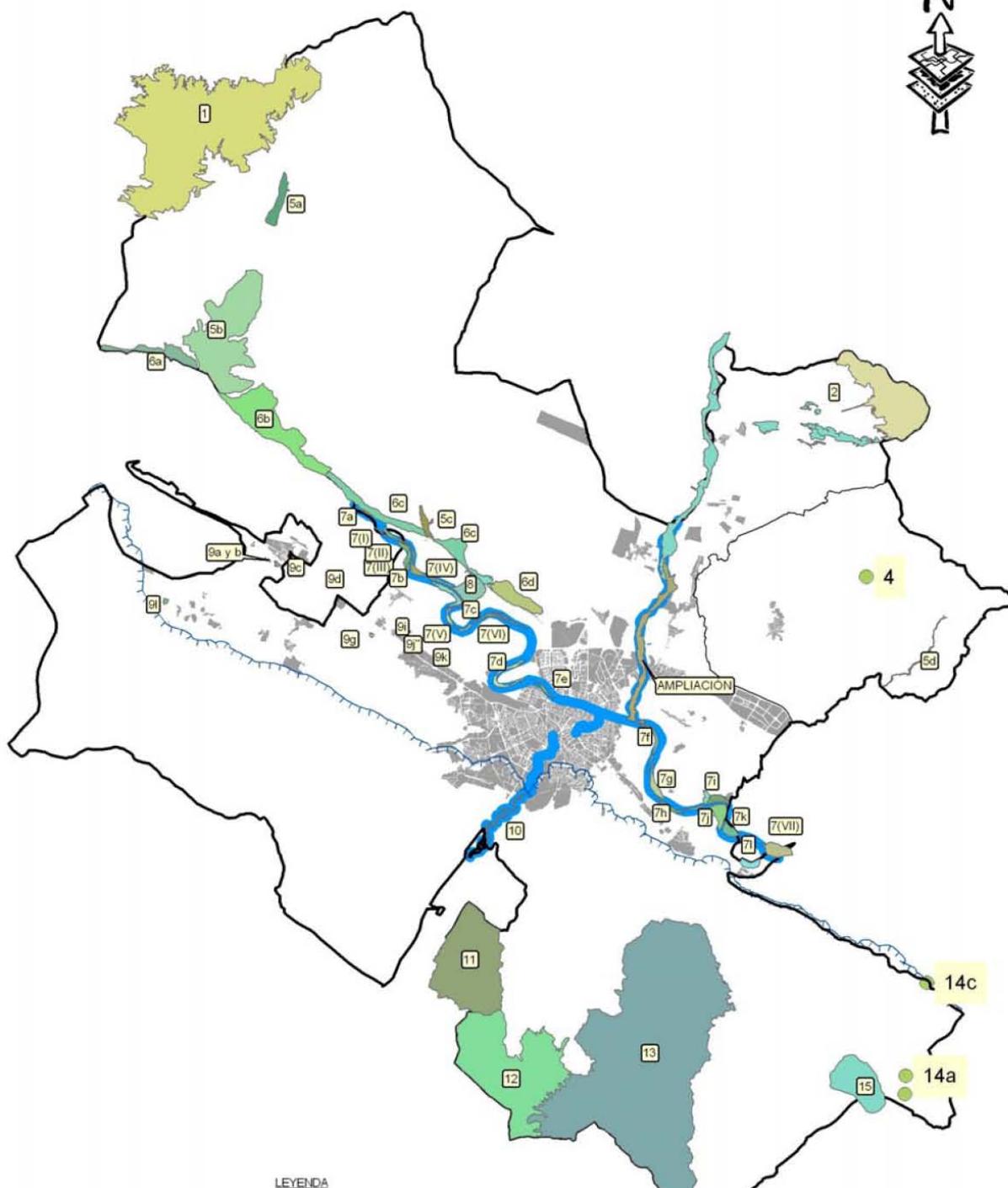




Los diferentes espacios que se encuentran incluidos en este Inventario son:

Número	ESPACIOS NATURALES	REVISION 2002
1	Planas de Castellar y vertientes	1.554,62
2	Vedado de Peñaflo y Pinares de Campillo - San Cristóbal	823,79
3	Riberas del Gállego	335,47
5	Tollos en surco	1.075,64
6	Escarpe de yesos Santa Inés- Juslibol	857,99
7	Sotos del Ebro	356,76
8	Galacho de Juslibol	170,21
9	Dolinas aluviales de Casetas-Garrapinillos	12,11
10	Riberas del Huerva	19,33
11	Barranco de las Almunias y otras gargantas de yesos en marge derecha del Huerva	831,96
12	Plana de Zaragoza y Vertientes	1.486,02
13	Vales de Torrecilla de Valmadrid	5.387,91
15	Área endorreica de la Salada de Mediana	288,44
	SUPERFICIE TOTAL (Ha)	13.200,25

INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES 2002



LEYENDA

INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES -2002

- | | | |
|---|---|---|
| <p>1.- PLANAS DE CASTELLAR Y VERTIENTES</p> <p>2.- VEDADO DE PEÑAFLOL Y PINARES DE CAMPILLO-SAN CRISTOBAL</p> <p>3.- RIBERAS DEL GALLEGO (A-S) Y AMPLIACION</p> <p>4.- SABINA DE VILLAMAYOR</p> <p>5.- TOLLOS EN SURCO</p> <p>a) Barranco de Lora
b) Barranco de la Virgen-Navajeras
c) Barranco de los Lecheros
d) Barranco de Las Casas</p> <p>6.- ESCARPE DE YESOS SANTA INES-JUSLIBOL</p> <p>a) Sector Santa Inés
b) Sector Mina Real-Mariola
c) Sector Mejana Redonda-Alfocea
d) Sector Juslibol</p> | <p>7.-SOTOS DEL EBRO</p> <p>a) Soto de Mejana Redonda (MI)
b) Soto de Alfocsa (MI)
c) Soto de Benavén (MD)
d) Soto de la Torre de Bergua (MI)
e) Soto de la Almozara (MD)
f) Soto de Cantalobos (MD)
g) Soto de Villarroya (MI)
h) Soto de las Perlas (MD)
i) Sotos de Picabiel (MI)
j) Soto de La Cartuja (MD)
k) Soto de Benedicto
l) Galacho de Lierta</p> <p>ZONAS DE AMPLIACION (I-VIII)</p> <p>8.- GALACHO DE JUSLIBOL</p> <p>9.- DOLINAS ALUVIALES DE CASETAS-GARRAPINILLOS (A-D, G, I, K-L)</p> | <p>10.- RIBERAS DEL HUERVA</p> <p>11.- BARRANCO DE LAS ALMUNIAS Y OTRAS GARGANTAS DE YESOS</p> <p>12.- PLANA DE ZARAGOZA Y VERTIENTES</p> <p>13.- VALES DE TORRECILLA DE VALMADRID</p> <p>14.- ESTRUCTURAS DIAPIRICAS DEL ACAMPOHOSPITAL</p> <p>15.- AREA ENDORREICA DE LA SALADA DE MEDIANA</p> <p>16.- PARQUES Y ESPACIOS VERDES URBANOS.</p> |
|---|---|---|

1:250.000

2.1.2.- ESPECIES

2.1.2.1.- ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE

Existen una serie de estudios elaborados a nivel internacional y nacional , realizados fundamentalmente por la Unión Internacional de Conservación del Naturaleza, que facilitan información relativa a la distribución, estado de conservación y previsible evolución de las diferentes especies, como son los Atlas o Libros rojos de las especies.

Esta información de carácter general, se concreta para el estudio de las especies presentes en el municipio mediante el análisis de diferentes fuentes de información, que son las siguientes:

A.- INDICADORES DEL PATRIMONIO NATURAL- AGENDA 21 ZARAGOZA (2002)

En cuanto a la información específica del término municipal de Zaragoza, los datos relativos a la presencia y el estado de conservación de las especies de flora y fauna en el término municipal de Zaragoza fueron aportados mediante la revisión bibliográfica que se llevó a cabo con motivo de la elaboración de los citados Indicadores relativos al patrimonio natural denominados como PN-1 “Diversidad biológica” y el PN-2 “Red de corredores biológicos en el seno de la Agenda 21 de Zaragoza.

El número de especies totales y por grupos taxonómicos es el siguiente:

- Plantas: 1.063
- Fauna: 561
 - Aves: 224
 - Reptiles 21
 - Peces 25
 - Anfibios 9
 - Invertebrados 219
 - Mamíferos 37

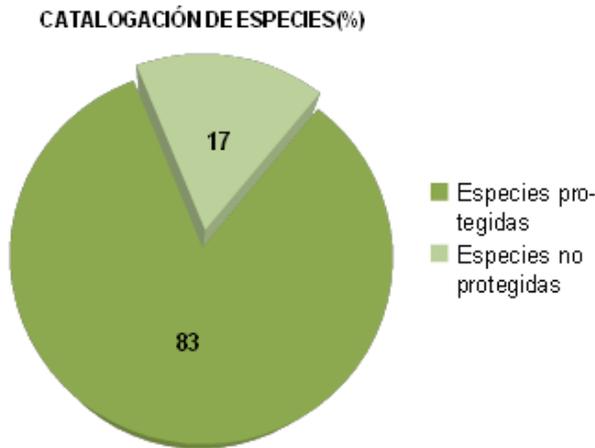
De ellas, 287 especies estaban protegidas 276 de fauna y 11 especies de flora mediante alguna figura prevista en la siguiente normativa:

- DECRETO 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de las Especies Amenazadas de Aragón.
- REAL DECRETO 439/90, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y sus modificaciones (Orden del 29 de Agosto de 1996, Orden del 19 de julio de 1998, Orden del 9 de junio de 1999 y Orden del 10 de marzo de 2000).
- DIRECTIVA DEL CONSEJO de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres (79/409/CEE) y sus posteriores modificaciones
- 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, y sus posteriores modificaciones.
- REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (artículo 6). (BOE nº. 310, de 28 de diciembre de 1995) y su posterior modificación.
- CONVENIO relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979.
- CONVENIO de Bonn, sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.

Ello suponía que el 17 % de todas las especies localizadas durante la prospección bibliográfica en el T.M. de Zaragoza pertenecía al menos a uno de los listados de

especies protegidas ligados a los catálogos, directivas o convenios vigentes.

Además, el término municipal de Zaragoza se encuentra dentro del ámbito de aplicación de diferentes Planes de acción sobre especies de flora y fauna amenazadas como son:



- DECRETO 187/2005, de 26 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un Régimen de Protección para la *Margaritifera Auricularia* y se aprueba el Plan de Recuperación.

- DECRETO 93/2003, de 29 de abril,

del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el albarba, *Krascheninnikovia ceratoides (L.) gueldenst.* y se aprueba el Plan de Conservación.

- DECRETO 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (*Falco Naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat

Está en proceso de aprobación el Plan de recuperación del águila azor perdicera.

B.- REVISIÓN DE LOS INDICADORES AGENDA 21 (2011)

Con motivo de la realización de la presente Estrategia se ha procedido a revisar los inventarios disponibles, ya que desde la elaboración de los indicadores del patrimonio natural de la Agenda 21 se han aprobado normativas y elaborado estudios que modifican sustancialmente el escenario de trabajo.

En primer lugar, inciden de manera especial en la revisión de este apartado la aprobación de dos normas: la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Supone la modificación de las categorías de catalogación del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, que pasa de tener 4 categorías a dos (peligro de extinción y vulnerable) y la creación del citado Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. De momento, el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón aprobado por Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el catálogo de especies amenazadas de Aragón, no se encuentra adaptado a la nueva regulación estatal.

Respecto a los inventarios, propiamente dichos, se publicaron nuevos estudios que aportan información para revisar lo ya elaborado.

En relación a la flora, y en concreto las plantas vasculares del municipio, se publica el “Catalogo Florístico de las Plantas Vasculares de Zaragoza” Serie Investigación nº 43, Pike, Samuel, Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.

Además se aportan algunas especies de flora que se han podido identificar en trabajos de campo realizados por miembros del equipo de esta Agencia.

En cuanto a la fauna se ha tomado como referencia:

- La Sociedad Española de Ornitología Seo-BirdLife elabora el “Estudio de seguimiento de la avifauna del meandro de Ranillas” (Enero 2011).

- Elaboración del inventario de avifauna esteparia integrada en el “Avance de contenidos y propuesta de delimitación territorial del plan especial de la estepa”, con la intención de formular un “Plan Especial de Protección de la Estepa en el Término Municipal de Zaragoza

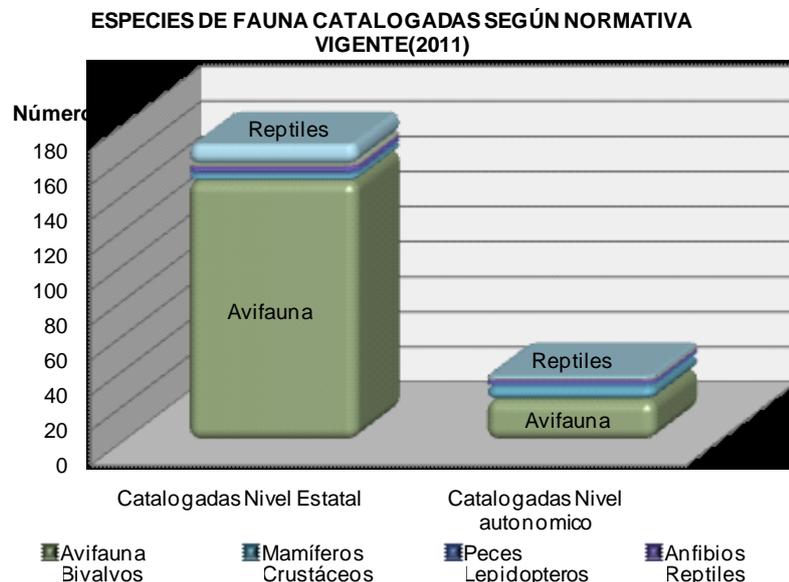
Entre otras fuentes que se encuentran referenciadas en los Anexos II y III.

De todo lo dispuesto, se puede concluir que las especies de flora y fauna que se integran en esta nueva revisión responden en todo caso a citas reales detectadas en el municipio. Se ha evitado en este momento la inclusión de un grupo taxonómico de fauna, el de Insectos, ya que en estos momentos no se dispone de información suficiente para poder avanzar datos.

Respecto a la flora, con las salvedades y especificaciones que se detalla en el Anexo II, se obtiene en la revisión un total de **1312 especies de flora** presentes en el término municipal, incluido el ámbito urbano y las especies alóctonas.

De estas, de acuerdo con la normativa estatal, únicamente **una especie** de flora se encuentra catalogada en el Listado de especies en régimen de protección especial, *Thymus loscosii*. Si la comparación se realiza con el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón la lista se amplía a **8 especies** catalogadas como sensible a la alteración del hábitat, vulnerable o de interés especial (ver Anexo III).

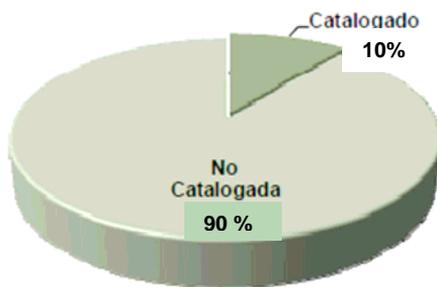
Especial mención cabe realizar a las especies de arbolado urbano, que presenta un total de 192 especies diferentes, y 105.350 ejemplares totales.



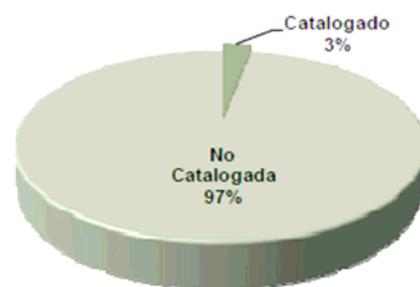
En cuanto a la fauna, se obtienen un total de **402 citas de especies de fauna**, que se distribuyen en los siguientes grupos: aves 208, mamíferos 27, peces 18, anfibios 6, bivalvos 5, crustáceos 1, lepidópteros 13, reptiles 19 y arácnidos 105. De los cuales, 169 se encuentran catalogadas en la normativa estatal y 37 en la normativa autonómica. (ver Anexo III)

En total, hay **1.714 especies de flora y fauna** citadas en el municipio, de las cuales el **10% se encuentran catalogadas** según la normativa estatal y un **3%** si se tiene en cuenta la normativa autonómica

Catalogacion de especies (%) 2011. Normativa estatal



Catalogacion de especies (%) 2011. Normativa autonómica



2.1.2.2.- ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Las especies exóticas invasoras se constituyen en una de las principales amenazas para la biodiversidad y se considera como uno de los principales factores que ocasionan la pérdida de la biodiversidad, junto con la destrucción de hábitats o la sobreexplotación.

En Zaragoza están presentes diferentes especies exóticas invasoras como galápago de florida, cotorra argentina, cotorra de Kramer, mejillón cebra, almeja asiática, cangrejo rojo, alburno, pez gato, lucio, perca americana o siluro, entre otras.

Desde el Ayuntamiento de Zaragoza se trabaja desde hace años sobre el control y gestión de las poblaciones de cotorra argentina, galápago de florida o recientemente sobre las de estorninos, tal y como se ha detallado al inicio del documento.

Del inventario revisado de especies de flora y fauna del término municipal al menos se han encontrado **21 especies de flora** y **16 especies de fauna** que forman parte de los listados de especies exóticas invasoras que se manejan actualmente.

2.1.3.- CORREDORES BIOLÓGICOS

Los corredores biológicos se constituyen en otro elemento esencial para la biodiversidad dado que permite conectar y espacios dando continuidad al movimiento y dispersión de especies, favoreciendo el mantenimiento de los procesos ecológicos, evolutivos y de la diversidad biológica y evitando una de las principales amenazas de la biodiversidad como es la fragmentación del territorio.

En este sentido, de acuerdo con la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad en su artículo 20 se establece:

“Las Administraciones Públicas preverán, en su planificación ambiental o en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, mecanismos para lograr la conectividad ecológica del territorio, estableciendo o restableciendo corredores, en particular entre los espacios protegidos Red Natura 2000 y entre aquellos espacios naturales de singular relevancia para la biodiversidad. Para ello se otorgará un papel prioritario a los cursos fluviales, las vías pecuarias, las áreas de montaña y otros elementos del territorio, lineales y continuos, o que actúan como puntos de enlace, con independencia de que tengan la condición de espacios naturales protegidos”.

El estudio del estado actual de los corredores en el municipio de Zaragoza se llevó a cabo a través del Indicador PN 2, citado anteriormente, correspondiente a Corredores Biológicos. Es el segundo de los Indicadores Específicos Locales que el municipio de Zaragoza adopta de forma voluntaria, referentes al Patrimonio Natural.

La longitud total de la Red de Corredores Biológicos diseñada es de 318,90 km, que en valores relativos a la superficie total del T.M. de Zaragoza (96.886, 95 has) aporta un valor de densidad de 3,29 m.l. / ha.

Las longitudes de los elementos estructurales considerados como potenciales integrantes de la Red, son:

CLASE	LONGITUD (KM)
Vías pecuarias	184,318
Acequias de riego principales (localizadas)	87,313
Cauces fluviales	57,359
Canal Imperial de Aragón	53,141
Barrancos principales	56,143
Caminos (selección previa)	26,578

En el Inventario se plantea una Red de Corredores Biológicos compuesta por 15 corredores de longitudes comprendidas entre los 8 y los 53 km, que son los siguientes:

Nº	NOMBRE CORREDOR BIOLÓGICO	LONGITUD (km)
1	Nº 1: Cordel del Castellar (6)	24,36
2	Nº 2: Barranco de la Virgen y Barranco de Lora	11,56
3	Nº 3: Vereda de Juslibol (10) - Barranco de los Lecheros	28,03
4	Nº 4: Acequia de Juslibol (5) - Acequia del Rabal (7)	12,88
5	Nº 5: Cordel de Mezalar (8) - Camino de Peñafior (1)	8,01
6	Nº 6: Vereda de Villamayor a Farlete (14)- Camino de las Casas (2) y Barranco de las Casas	29,88
7	Nº 7: Río Gallego	10,2
8	Nº 8: Río Ebro	34,42
9	Nº 9: Río Huerva	12,74
10	Nº 10: Canal Imperial de Aragón	53,14
11	Nº 11: Camino del Huerva-I (3) - Acequia sur - Camino del Huerva-II (4)	8,48
12	Nº 12: Cordel de Fuentes de Ebro (7)	9,04
13	Nº 13: Cañada Real de Torrero (4) - Camino de la Salada (5)	27,37
14	Nº 14: Vereda de la Plana (11) - Barranco de las Almunias	19,91
15	Nº 15: Barranco de Torrecilla de Valmadrid	16,27
	Corredores biológicos propuestos en el Plan Especial para la protección, conservación y mejora del Galacho de Juslibol y entorno	12,61
	TOTAL	318,9

2.1.4.- LA VERTEBRACIÓN DEL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES: MALLA VERDE Y AZUL

El Plan de Riberas, firmado en 2005 entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Ayuntamiento de Zaragoza, ha permitido recuperar 40 km. de parques de ribera en los ríos Ebro, Gállego, Huerva, así como en el Canal Imperial de Aragón.

Es una nueva malla azul y verde que conecta amplios espacios naturales en las márgenes derecha e izquierda del Ebro, en el noreste y noroeste de la ciudad, así como amplias sendas en el sur y oeste. Las obras en el Huerva y el Canal refuerzan una nueva recuperación del Parque Grande y aportan espacios verdes a las zonas de mayor crecimiento urbanístico.

A ellas se suma el Corredor Verde Oliver- Valdefierro, que suprime barreras urbanísticas y potencia una zona de ocio que enlaza con los nuevos Depósitos de Agua, donde se ubicará uno de los anhelados embarcaderos en el Canal.

En estas mallas se han integrado carriles bici, equipamientos municipales, zonas infantiles y áreas de ocio. La recuperación de las riberas no supone sólo el acercamiento de estos valiosos espacios fluviales a los ciudadanos, sino que revitaliza y potencia espacios urbanos hasta ahora degradados o ignorados. Con esta recuperación de ríos y canal, y de los espacios naturales que rodean el tejido urbano, Zaragoza ha fomentado sus atractivos naturales que ahora compiten con su patrimonio artístico o cultural.

Como contraste a los parques, las riberas recuperadas y zonas húmedas, el municipio de Zaragoza cuenta con otro valioso patrimonio natural como es la estepa, que acoge una importante variedad de especies de fauna, flora, entomológica,.. adaptadas a múltiples factores como la extrema aridez, suelos yesíferos y salinos y a las modificaciones habidas por los usos históricos tradicionales (ganaderos, agrícolas, extracción de leñas...).

El Ayuntamiento, como se ha citado anteriormente, ha puesto en marcha los estudios necesarios para planificar la conservación de los espacios esteparios más significativos del municipio.

La definitiva integración de los ríos en la ciudad

Se ha dicho que la voluntad de integrar el Ebro en la ciudad y de abrir la ciudad al río es el leit motiv de las actuaciones del Plan de Riberas y del proyecto Expo Zaragoza 2008. La ubicación de la Exposición junto al río, en un meandro situado a corta distancia del centro histórico, constituye una respuesta a ese objetivo de integración y de reconversión del Ebro en un nuevo espacio público y en un corredor verde al que se abre la ciudad.

Pero el compromiso con el tema de la Expo del agua y el desarrollo sostenible va más allá del meandro de Ranillas y del propio río Ebro. En paralelo, las actuaciones del Plan de Acompañamiento son decisivas para el acercamiento de los ciudadanos a los cursos de agua que atraviesan la ciudad -Ebro, Gállego, Huerva y Canal Imperial de Aragón- y su transformación en un Anillo Verde que mejorará sustancialmente la calidad urbana y paisajística de Zaragoza.

Los sucesivos planes de ordenación urbana de Zaragoza han ido reservando una serie de zonas verdes con vocación de sistema vertebrador de la ciudad y de su crecimiento urbano.

En este sentido, en los últimos años se van imponiendo las actuaciones de naturaleza estructurante que, además de actuar sobre los cursos fluviales (Canal Imperial incluido), tienen reflejo sobre otros espacios de interés que permiten configurar un primer esqueleto verde sobre el que anclar futuras actuaciones.

El impulso de Expo Zaragoza 2008 ha permitido desarrollar en el meandro de Ranillas, una de las primeras piezas clave de este puzzle con la ejecución del Parque del Agua que se concibe como una pieza estratégica que contribuye a esta nueva articulación del conjunto urbano y de su entorno natural más inmediato.

La trama verde en la ciudad consolidada

En el ámbito de la ciudad consolidada se configuran un conjunto de **zonas verdes de mediana entidad**, distribuidas por las distintas áreas, que actúan como parques con entidad propia en la ciudad más compacta y como espacios verdes diluidos en los barrios de edificación más dispersa (Actur, Romareda, Castillo Palomar...). Uno de los grandes retos para el futuro de esta ciudad no es sólo el de seguir creando espacios verdes en las nuevas zonas a urbanizar, sino **mejorar las conexiones** que se deben establecer **entre los grandes espacios ajardinados existentes**, creando un verdadera **trama verde** que sirva de elemento vertebrador y estructurante en el entorno urbano de Zaragoza.

En este sentido destaca la relación que se establece entre dos sistemas de **parques lineales** (Ebro y Canal) mediante el proyecto del Corredor Verde Oliver-Valdefierro, lo que constituye una gran oportunidad al articular los **dos grandes ejes fluviales** (en proceso de regeneración) teniendo en cuenta la posibilidad de generar una segunda conexión en la zona este (a la altura de La Cartuja y el PTR) que completaría el circuito.

Estas actuaciones ha permitido la integración del tramo del Ebro que discurre desde el Parque del Agua hasta escasos metros aguas abajo del azud de Vadorrey, y su prolongación en la Vía Verde de La Alfranca, generando un recorrido de una longitud aproximada de 21 kms. En paralelo a ese parque fluvial del Ebro, las orillas del Canal se regeneran con una longitud similar desde el aeropuerto hasta La Cartuja. De esta forma se crea un **Anillo verde** (de **30 kms de longitud**, con extensiones radiales junto a los distintos cursos de agua).

Espacios verdes 'metropolitanos'

Además del conjunto de parques y jardines existentes actualmente en nuestra ciudad, Zaragoza precisa de una estructura metropolitana de grandes superficies verdes capaces de acoger un conjunto de actividades variadas y emplazadas en lugares estratégicos que actúen como espacios periurbanos de relación con el entorno natural inmediato y cumplan la función de puntos de salida hacia el resto del territorio colindante. Uno de los grandes espacios que pueden cumplir esta función se sitúa en la zona sur de Zaragoza y estaría constituido por el que forman el Parque Grande y los Pinares de Venecia, y el desarrollo del futuro **Parque Estepario**.

El segundo de los espacios que deberán conformar este segundo nivel de escala verde sería el **Parque del Agua**. Este parque, de carácter fluvial, será la puerta noroeste de la ciudad abriendo la urbe hacia el paisaje ribereño de aguas arriba del Ebro. Dentro de este esquema sería importante considerar futuras actuaciones estructurantes que permitan desarrollar una gran área verde en la zona Este del núcleo urbano, actuando como elemento de equilibrio entre el punto de entrada y de salida del Ebro en Zaragoza y sirviendo de punto de irradiación hacia el valle situado aguas abajo de la ciudad.

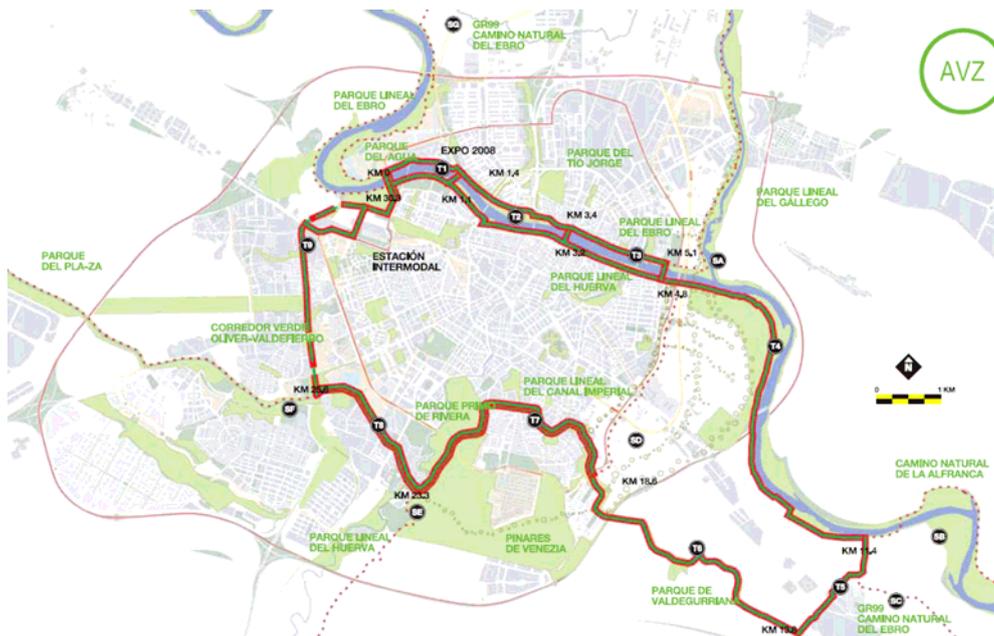
Anillo Verde de Zaragoza

El Anillo Verde de Zaragoza es el primer recorrido continuo para peatones y ciclistas localizado en el entorno de Zaragoza. Recorre los tramos recuperados del Ebro y del Canal Imperial y las conexiones entre ellos (al oeste el corredor Oliver-Valdefierro y al este la vía verde de la Cartuja). Con una longitud de 30 kilómetros, permite a los ciudadanos poder disfrutar de manera conjunta de estos espacios verdes. La estructuración de todos los espacios de que se compone (parques, rutas naturales, paseos urbanos) tiene por finalidad la constitución de un gran parque lineal que conecta la mayor parte de los espacios con valor ambiental de la ciudad. La denominación de AVZ (Anillo Verde de Zaragoza) evoca la terminología de las rondas viarias. Sin embargo, en este caso se vertebra el sistema de espacios libres del municipio.

No es una estructura cerrada. Se plantea, más bien, como un sistema abierto que puede crecer y conectarse con múltiples partes de la ciudad, tanto las rurales como las urbanas. En definitiva, colabora en la configuración de una nueva malla verde que coexiste con la ya existente.

Esta red comparte trazado con otras de mayor escala y longitud. Los 5 kilómetros que recorre por el tramo urbano del Ebro forman parte también del GR 99 y del Camino de Santiago. El primero, con una longitud de 1.300 kilómetros, conocido coloquialmente como Camino Natural del Ebro recorre desde el nacimiento del Ebro (Cantabria) hasta su desembocadura (Tarragona). El segundo a su paso por Zaragoza ya ha dejado atrás las localidades de Montpellier, Gerona, Barcelona, Lérida y Fraga. En Logroño se unifica con el camino francés. En Las Fuentes se confunde con el Camino Natural de la Alfranca. Esta vía natural une la ciudad con el Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA).

Los 30 kilómetros del Anillo Verde de Zaragoza se estructuran en 9 tramos lineales consecutivos que rodean a la ciudad, en 4 circuitos y en 7 salidas. El eje de este itinerario gira alrededor del agua, ya que se centra entre dos grandes corrientes, por un lado el Ebro y por otro, el Canal Imperial.



Fuente: PRAMES S.A

Los nodos

Es importante considerar que, si se apuesta por un modelo de trama verde que vincule la ciudad con su entorno, resulta fundamental resolver la **falta de continuidad** que se establece entre estos dos ámbitos debido a los modelos actuales de creación de las grandes infraestructuras lineales ligadas a la urbe (cinturones de ronda, ferrocarril...). Los cierres que producen estas infraestructuras ahogan las necesidades de expansión y conexión de estos espacios verdes, por lo que es urgente apostar por modelos que permitan una mayor **permeabilidad** y favorezcan **transiciones entre el ámbito urbano y natural**. Para poder llevar a cabo estas transiciones, el anillo verde debe generar una serie de nodos de conexión que actuarían como puntos de dispersión hacia el gran paisaje que circunda la ciudad de Zaragoza, que básicamente puede definirse a través de dos grandes ambientes: **el paisaje de ribera y el paisaje estepario**.

Una visión de futuro

Los **beneficios ambientales** obtenidos por la creación de una trama bien estructurada y proporcionada a la escala de la ciudad, superan y refuerzan el papel ornamental de las propias zonas verdes, contribuyendo a la **mejora de la calidad de vida urbana** en la ciudad, al afirmar el nuevo paradigma cultural que debe presidir las actuaciones en el siglo XXI.

En cualquier caso, hay que entender la definición y ejecución de estas actuaciones como un **proceso a medio y largo plazo** que ya se ha iniciado con las intervenciones de recuperación de las riberas del Ebro, Canal y Corredor Verde Oliver-Valdefierro así como la consolidación del Anillo Verde de Zaragoza.

Se trata, por tanto, de una apuesta por organizar una estructura urbana de alto nivel que supere los clichés basados en el ratio de metro cuadrado por habitante para centrarse en la creación de **espacios de calidad ambiental, paisajística, urbanística y arquitectónica** que permitan la implantación de nuevos usos y aseguren la conexión de los espacios públicos

2.2.- DIAGNOSTICO Y CONCLUSIONES

De acuerdo con lo dispuesto anteriormente, el uso mayoritario del suelo en un 46% de la superficie municipal se corresponde con zonas agrícolas y le sigue en importancia las forestales con vegetación natural y espacios abiertos con un 44%. Estos porcentajes varían ligeramente cuando se analiza la superficie municipal gestionada por el Ayuntamiento de Zaragoza, que se establecen en un 37% y 55%, respectivamente, siendo por tanto la ocupación del suelo mayoritaria la que se corresponde con Zonas Forestales con Vegetación Natural y Espacios Abiertos.

La distribución de la ocupación del suelo en el municipio viene a reflejar la gran extensión del territorio natural del término municipal frente a la denominada superficie artificial, asociada fundamentalmente con zonas verdes y urbanas concentradas en la ciudad de Zaragoza y su entorno inmediato.

Asimismo, algo más del 27% del territorio municipal se encuentra dentro del ámbito de aplicación de alguna figura de protección declarada al amparo de las Directivas Comunitarias (LIC o ZEPA) o clasificada como espacio natural protegido de acuerdo con la normativa autonómica.

En relación a las especies de flora y fauna silvestre se han inventariado, de acuerdo con la revisión realizada en esta Estrategia, 1312 especies de flora y 402 especies de fauna, que suponen un total de 1.714 especies diferentes, de las que se encuentran catalogadas un 10 % según la normativa estatal y un 3% según la normativa autonómica.

Al no disponer de datos anteriores, éstos se consideran como punto de partida para poder evaluar la situación de la biodiversidad en próximas revisiones.

Finalmente, la conectividad de los diferentes espacios de la biodiversidad se consolida gracias a la apuesta municipal por el mantenimiento de un modelo de ciudad compacta, que territorialmente ordena su crecimiento urbanístico mediante un sistema de orlas que toma como referencia límite al cuarto cinturón y a la puesta en marcha de dos proyectos integradores, la malla verde y la azul, que aportan permeabilidad y conectividad a la ciudad de Zaragoza y su entorno. Se trata de una de las grandes apuestas y línea de trabajo prioritaria en los próximos años.

2.3.- FACTORES DE AMENAZA DE LA BIODIVERSIDAD

Uno de los objetivos fundamentales a corto plazo es abordar de la manera más eficaz posible los factores de amenaza sobre la biodiversidad como son, fundamentalmente, la pérdida y la fragmentación de los hábitats, la contaminación y el cambio climático o la introducción de especies exóticas invasoras, entre otras.

Estos factores son impulsores directos de la pérdida de la biodiversidad y actúan de manera conjunta ocasionando múltiples presiones sobre ésta.

El cambio de uso de la tierra, que conlleva en numerosas ocasiones la pérdida y la fragmentación de hábitats y la pérdida de especies, se considera junto con el cambio climático las principales amenazas a corto plazo, y las interacciones entre ambos cada vez más importantes.

Los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad pueden ser muy variables en función de las regiones, no obstante ya se han observado cambios en la periodicidad de la floración, patrones de migración y distribución de las especies, entre otros.

Muchas especies experimentarán una reducción de su área de distribución y los efectos del cambio climático dependerán en gran medida de la capacidad de migración de las especies y de su tolerancia a soportar los extremos climáticos, teniendo en cuenta las limitaciones que la expansión urbana y agrícola pueden suponer oportunidades de migración.

Aunque la mayor parte de las medidas que se plantean en la Estrategia pretenden incidir sobre estos factores causales, el éxito de los resultados obtenidos está influenciado por otras causas o fuerzas de carácter subyacente o indirectas de la pérdida de biodiversidad, como son el cambio demográfico, la actividad económica, las pautas de consumo, entre otras, más difíciles de controlar.

El resultado de la acción de estos impulsores o causas indirectas de la pérdida de la biodiversidad se traduce principalmente influyendo en la cantidad de recursos que demanda la sociedad.

En concreto, para el municipio de Zaragoza, según las previsiones realizadas por la Estrategia de adaptación al cambio climático en la ciudad de Zaragoza, aprobada el 11 de noviembre de 2010 por el Gobierno de Zaragoza, se prevén los siguientes efectos como consecuencia del cambio climático:

Los prolongados estiajes, alejamientos de niveles fluviales y su desconexión de las riberas provocan alteraciones en la distribución y regeneración de las especies freatofitas de los sotos e, indirectamente, de las especies asociadas,

Las modificaciones del régimen térmico y pluviométrico, materializadas en un incremento de la evapotranspiración que, en los bosques mediterráneos, además de incrementar los riesgos de incendio, pueden abortar la regeneración natural, unido al paulatino decaimiento de los individuos adultos, favorecen procesos erosivos que modificarán definitivamente las condiciones estructurales que permitieron su pervivencia.

En los espacios esteparios considerados en su mayor parte como una degradación antrópica, difícilmente se podrá revertir el proceso de degradación quedando expuestos a los avatares de los extremos meteorológicos.

Frente a las especies habituales de cada uno de los territorios puede fomentarse el desarrollo de especies introducidas o alóctonas, de mayor adaptabilidad, mayor espectro de pervivencia, o que utilicen otras técnicas como la procreación masiva.

Otro factor que no se puede obviar es la mayor afección de plagas y enfermedades, algunas de las cuales aprovechan, para desarrollarse y extenderse, las condiciones de debilidad de los vegetales.

Si bien no existen evidencias notables, la mínima modificación de una de las variables climáticas va incidir significativamente en las comunidades vegetales y faunísticas asociadas. De hecho, temperatura y lluvia son los factores climatológicos que más influyen en los cambios de hábitat de las especies animales y vegetales. También los vertidos son importantes en cuanto afectan a las especies de los ríos

Los impactos directos del cambio climático sobre la biodiversidad vegetal tienen su origen en dos efectos, el calentamiento y la reducción de las disponibilidades hídricas. La propias de la zona mediterráneo, mientras la zona Sur se vuelve más árida. En concreto podemos ver que Zaragoza podría pasar de zona seca a árida.

Los cambios en la biodiversidad animal son muy importantes al ser España el país con más especies animales de la UE y el que posee mayor número de endemismos. Se esperan cambios en las pautas migratorias y en la distribución de especies, en la relación entre predadores y presas, en el aumento de parásitos. Las zonas más vulnerables serán las costas, los humedales y los cursos de agua, permanentes o estacionales y de bajo caudal.

No hay evidencias, sin embargo, de que la adaptación de determinadas especies de aves, como el estornino pinto o la cotorra argentina, a la vida en una ciudad como Zaragoza sea consecuencia del cambio climático ni con la variación del comportamiento migratorio de determinadas especies insectívoras

Por tanto, por sus propias condiciones intrínsecas, el municipio de Zaragoza presenta una alta vulnerabilidad a los efectos derivados del cambio climático.

En relación a otro de los factores de amenaza más graves que se ciernen sobre la biodiversidad, como es la fragmentación y la destrucción de los hábitats, su estudio implica necesariamente el análisis de los modelos de ocupación territorial del municipio y su análisis en base a aspectos tales como la superficie urbanizada o el aumento de la superficie artificial en el municipio, así como la evolución de los instrumentos de ordenación territorial, tales como el plan general de ordenación urbana.

Varias son las fuentes de información que aportan datos sobre la ciudad de Zaragoza en esta materia.

En primer lugar, el Plan Estratégico del patrimonio natural y la biodiversidad aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino según Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y la biodiversidad 2001-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, establece que *Según datos del proyecto CORINE Land Cover de la Agencia Europea de Medio Ambiente la superficie urbanizada –artificial- en España ha crecido un 51,9% en el periodo comprendido ente 1987 y 2006. Entre 1987 y 2000, el 27,4 % de esta superficie artificializada estaba ocupada por ecosistemas naturales, principalmente bosques, matorral boscoso, matorrales y pastizales naturales y el 19,5 % entre 2000 y 2006. También es muy destacable que entre 1987 y 2000 el 18% de las nuevas zonas artificiales se crearon a costa de mosaicos agrícolas y vegetación natural y el 14,9% entre 2000 y 2006.*

En segundo lugar, en concreto para el municipio de Zaragoza, en cuanto a la pérdida de hábitats, en el marco de la Agenda 21 Local de Zaragoza se incluyen entre los Indicadores Comunes Europeos, el Indicador N°B9 Utilización sostenible del suelo, cuyo modelo de cálculo se basa en el seguimiento de la superficie total artificial en relación con la superficie total del municipio. Se pueden consultar en la página web del Ayuntamiento de Zaragoza (<http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/agenda21/observatorio/indicadores.htm>).

Dicho Indicador muestra que el aumento del porcentaje de suelo artificial en los siete últimos años (2001-2008) representa un aumento menos acelerado que en los cinco años anteriores (1996-2001), retornando a cifras evolutivas anteriores (1983-1996). Los datos relativos a la última fecha de actualización, 31-12-2008, indican un porcentaje de 5,65 de superficie artificial en relación con la superficie total del municipio.

En tercer lugar, de acuerdo con los datos publicados en el Observatorio de la Sostenibilidad en España en el documento “Sostenibilidad Local. Una aproximación urbana y rural. (Indicadores urbanos de Sostenibilidad)”, se aportan los siguientes datos:

Modelo de ocupación del suelo

La ciudad de Zaragoza forma junto con otros 14 municipios de pequeño tamaño de población (la mayoría menores de 5.000 habitantes) la comarca metropolitana de Zaragoza, entre los que destacan, además de la capital, Utebo. El porcentaje de suelo de naturaleza urbana (SUNAU) de la ciudad de Zaragoza respecto a su término municipal es 8,73%. Esta misma superficie significa el 4,21% respecto a la comarca metropolitana. Esto nos indica que es muy extensa y que no se encuentra muy urbanizada.

Desde el año 2001 el SUNAU ha crecido 2904 ha, lo que supondría 484 ha al año. Se observa un elevado crecimiento, 45,55%, en el periodo analizado. Cabe destacar según datos de Corine Land Cover, que entre los años 1987-2000, el aumento de suelo artificial fue de 17,87%.

Este crecimiento ha tenido lugar por la aprobación en el año 2002 del Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza.

Al comparar estas tendencias cabe realizar las siguientes consideraciones:

- Respecto a los datos aportados por el Observatorio de la Sostenibilidad, el aumento del 45,55 del porcentaje de suelo de naturaleza urbana en el periodo 2001-2007 hace referencia a suelo de naturaleza urbana: el clasificado como suelo de naturaleza urbana por el Plan General de Ordenación y los que tengan la consideración de urbanizables.

Tal y como cita el documento del Observatorio de la Sostenibilidad, este crecimiento ha tenido lugar por la aprobación en el año 2002 del PGOU, y se trata por tanto de datos teóricos basados en los documentos de planificación, pero que no se encuentran efectivamente ejecutados. Es decir, que no se corresponde con la situación física real del territorio municipal.

No obstante, también cabe señalar que estas cifras aportan o ponen de manifiesto el futuro modelo de ocupación del suelo que se puede dar en la ciudad y su entorno, aunque en este mismo sentido, la conyuntura económica y social actual no hace prever que en un horizonte temporal cercano vayan a hacerse efectivas las previsiones de actuación contenidas en el Plan General de Ordenación Urbana.

- Por otra parte, este mismo documento aporta otro indicador denominado Aumento de superficie artificial por habitante (m^2/hab), que tiene en cuenta zonas urbanas, industriales y comerciales (según el proyecto Corine Land Cover). Incluye, a diferencia del anterior, autopistas, autovías, carreteras y terrenos asociados y **no** incluye suelo urbanizable ya que sólo se basa en la realidad física.

En este caso la media de Zaragoza para el período 1987-2000 fue de 16,87. m^2/hab . Se trata de una cifra inferior a la media de las ciudades de interior (28,20 m^2/hab) y de las ciudades del norte (17,4 m^2/hab). En el listado que se aporta en este cálculo Zaragoza se encuentra la número 11 de 21 ciudades de interior y se indica que ninguna de las capitales de más de 250.000 habitantes ha reducido la superficie artificial por habitante.

- Finalmente, volver a reiterar que en los datos aportados por el Indicador Común Europeo B9- Utilización sostenible del suelo- integrado en la Agenda 21 de Zaragoza, considerados como los datos más ajustados a la realidad física municipal, el porcentaje de la superficie artificial en Zaragoza (superficie artificial en relación con la superficie total del municipio) fue del 3,66% para el año 1983 y del 5,65 % para el año 2008

Respecto a las medidas a adoptar ante este factor de amenaza, el citado Plan estratégico del patrimonio natural y la biodiversidad dispone que: *La Comunicación de la Comisión Europea sobre una Estrategia Temática para el Medio Ambiente Urbano (COM (2005) 718 final) insta a avanzar hacia una planificación urbana sostenible y hacia la utilización adecuada del suelo, que contribuya a reducir la expansión incontrolada y la pérdida de hábitats naturales y de la diversidad biológica. Según dicha Comunicación, la gestión integrada del medio urbano deberá propiciar políticas de utilización del suelo sostenibles que eviten el crecimiento urbano desordenado y reduzcan el sellado del suelo, así como prever la promoción de la biodiversidad urbana y despertar la sensibilidad del ciudadano.*

En este sentido, la Estrategia para la Biodiversidad se debe constituir en elemento de integración de los diferentes instrumentos en materia de planificación y ordenación del territorio, pero es en el Plan General de Ordenación Urbana dónde se diseña el modelo de ocupación del territorio en Zaragoza.

Todo ello, y tal como prevé el propio PGOU, sin perjuicio que se puedan desarrollar y aprobar otros instrumentos, como los Planes Especiales, que permitan aprobar regulaciones adicionales en el territorio y que se encuentran previstos en el **Eje 1** de la Estrategia: Acciones Legales e institucionales, **Línea de Actuación 1.2**. Instrumentos de Ordenación Territorial y Urbanística, **Acción** Desarrollo de Planes Especiales para llevar a cabo la protección, catalogación, conservación y mejora de espacios naturales, del paisaje y del medio físico rural, del medio urbano y de sus vías de comunicación

Finalmente, uno de los indicadores más representativos de la magnitud de las presiones que se ejercen sobre la biodiversidad es la **huella ecológica**. La disminución de la huella ecológica, entendida como la superficie de tierra y agua que precisa una persona para obtener los recursos que utiliza y absorber los recursos que genera, es uno de los objetivos rectores de la Agenda 21 de la ciudad de Zaragoza.

III. ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD DE ZARAGOZA:

Con la presente Estrategia se pretende dar cumplimiento a los objetivos globales en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, de acuerdo con las Directrices, Criterios e Indicadores que conforman el marco general de actuación a nivel internacional, europeo, y estatal.

Teniendo en cuenta los compromisos ya existentes en la Declaración Cuenta Atrás 2010 - Zaragoza y la experiencia europea marcada por Prioridades Cibeles tendríamos los siguientes posibles objetivos para una Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad de Zaragoza en el horizonte del año 2020:

Una Estrategia con unos objetivos generales que deben conseguir:

- Consolidar la diversidad biológica y paisajística en Zaragoza
- Integrar plenamente la biodiversidad en la política y gestión municipal.
- Reducir o eliminar las amenazas actuales o futuras
- Promover el equilibrio entre conservación y uso sostenible de esa biodiversidad
- Asegurar la plena participación e implicación de la sociedad zaragozana en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad

En este sentido, la conservación y consolidación de la biodiversidad debe entenderse desde una múltiple perspectiva. Integra desde aquellos aspectos tangibles y más conocidos como son los relativos a la gestión de los diferentes componentes de la biodiversidad tales como las especies de flora y fauna, los ecosistemas o los espacios. Pero además la conservación de la biodiversidad debe ir más allá de los espacios protegidos y de la especies catalogadas, atañe tanto al medio natural como al urbano, a los espacios protegidos como a los ecosistemas o espacios cotidianos.

Pero también la biodiversidad es soporte de vida y se establece una estrecha relación entre la conservación de la biodiversidad y el bienestar y la salud humana . Entre otros aspectos, se garantiza la prestación de una serie de servicios ecosistémicos todavía no suficientemente valorados y conocidos por la sociedad y de los que se benefician directa e indirectamente todos los ciudadanos tales como la provisión de alimentos, agua, materias primas, la regulación del aire y la calidad del agua o los aspectos recreativos. El mantenimiento de modelos de desarrollo insostenibles conducen a la merma en la prestación de tales servicios y a la generación de costes económicos para la sociedad.

Por ello, con la presente Estrategia se pretende alcanzar los objetivos generales planteados tomando conciencia de la necesidad de adecuar y desarrollar políticas municipales de conservación que son esenciales para detener la pérdida de la biodiversidad.

La Estrategia se aborda mediante 3 Ejes de Actuación, a partir de los cuales se plantean una serie de líneas o propuestas de actuación que a su vez pueden contener diferentes tipologías de acciones, tal y como se desarrolla a continuación y se esquematiza de la siguiente manera:

ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



EJE	META	LINEAS DE ACTUACION	ACCIONES
EJE 1: ACCIONES LEGALES E INSTITUCIONALES	Integrar los aspectos de la biodiversidad en la planificación, política y estructura municipal	1.1.- Evaluaciones ambientales. Impacto ambiental	Redactar documentos de criterios para incorporar en las planificaciones y evaluaciones ambientales estratégicas la protección y conservación de la biodiversidad
			Tener en cuenta los impactos ambientales sobre espacios y especies, no sólo protegidos, sino catalogados como de interés en el municipio
		1.2.- Instrumentos de ordenación territorial y urbanística	Revisión de la clasificación del suelo en función de los valores naturales, paisajísticos, de especies y hábitats.
			Desarrollo de Planes Especiales para llevar a cabo la protección, catalogación, conservación y mejora de los espacios naturales, del paisaje y del medio físico rural, del medio urbano y de sus vías de comunicación
			Actualización y revisión de Planes de espacios ya consolidados, como el Galacho de Juslibol
			Establecer medidas compensatorias en la ejecución de proyectos de desarrollo urbanístico o territorial que afecten a espacios que contengan valores naturales.
		1.3.- Medidas de carácter horizontal	Redactar documentos de referencia para la elaboración de planes y proyectos urbanos encaminados al uso de especies de flora autóctona en las restauraciones, espacios urbanos y periurbanos o características especiales en las construcciones que favorezcan la biodiversidad
			Desarrollo de una política de consumo responsable de productos, especialmente de productos forestales, en los procedimientos de contratación pública
		1.4.- Medidas estructurales	Desarrollo de políticas de consumo responsable por parte del personal al servicio de la Corporación
			Creación de equipos multidisciplinares y de órganos municipales específicos del seguimiento de la política de biodiversidad municipal.
		Integración de la biodiversidad en las restantes Políticas sectoriales municipales (transporte, agua, energía, residuos)	

EJE/	META	LINEAS DE ACTUACION	ACCIONES
EJE 2: ACCIONES SOBRE LOS ELEMENTOS DE LA BIODIVERSIDAD	Mejora del conocimiento, conservación y el uso sostenible de los componentes de la biodiversidad.	2.1.- Mejora de las bases para el conocimiento	Actualización y realización de inventarios de espacios, flora y fauna, incorporando sistemas de información geográfica Continuar la realización de censos y seguimiento de especies clave en el medio natural municipal.
		2.2.- Conservación de espacios naturales protegidos y áreas de conservación	Colaboración en la protección de espacios protegidos del término municipal en colaboración con la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.
		2.3.- Conservación de ecosistemas forestales	Incorporar los criterios de gestión forestal sostenibles en los planes y proyectos de carácter forestal Desarrollar una política municipal forestal específica acorde con las características del patrimonio forestal
			Desarrollar las acciones necesarias para que determinadas áreas forestales de gran valor municipal puedan contar con figuras de protección
			Promover la elaboración de Instrumentos de Gestión Forestal en los montes municipales. Llevar a cabo la evaluación, el diagnóstico, y ejecución de medidas encaminadas al mantenimiento de la multifuncionalidad del monte, especialmente, en lo referente a tratamientos fitosanitarios, aprovechamientos forestales, o prevención de incendios forestales.
	Dotar de coherencia y conectividad a los diferentes elementos de la biodiversidad	Llevar a cabo los planes de reforestación previstos especialmente en el seno de la Estrategia municipal para la Mitigación del Cambio Climático del Ayuntamiento de Zaragoza	
		2.4.- Conservación de sistemas agrarios	Mantenimiento del uso agrícola en los terrenos de titularidad municipal, favoreciendo la existencia de hábitats diversos esenciales en el ciclo vital de determinadas especies. Vigilancia de los terrenos para evitar y persuadir de la comisión de determinadas actuaciones tales como eliminación de ribazos o lindes, roturaciones, etc...
			Potenciar la muestra local agroecológica

EJE	METAS	LINEAS DE ACTUACION	ACCIONES
EJE 2: ACCIONES SOBRE LOS ELEMENTOS DE LA BIODIVERSIDAD	Mejora del conocimiento, conservación y el uso sostenible de los componentes de la biodiversidad	2.5.- Conservación de sistemas fluviales y zonas húmedas	Planes de recuperación y gestión integral para cada uno de los ríos principales, Ebro, Gallego y Huerva
			Planes de gestión y mantenimiento de Zonas húmedas de titularidad municipal, Galacho de Juslibol y Balsa del Ojo del Cura.
		2.6.- Conservación de espacios esteparios	Aprobación y desarrollo del Plan Especial de la Estepa
			Mejora del conocimiento y difusión de valores de los espacios esteparios
		2.7.- Conservación de espacios verdes urbanos y periurbanos	Mejorar el conocimiento sobre la biodiversidad existente en parques y espacios verdes urbanos y periurbanos
	Difundir los valores de la biodiversidad en estos espacios		
	Actualizar y completar el Catálogo de Árboles Singulares y dotarlos de unas medidas de gestión y protección acordes		
	2.8.- Conservación e impulso de la conectividad	Definición del Red de Corredores del municipio de Zaragoza, estableciendo elementos de primer y segundo orden, incluyendo sistemas de información geográfica	
		Mejora de la Red de Caminos de titularidad municipal, velando por su vigilancia y conservación	
	Dotar de coherencia y conectividad a los diferentes elementos de la biodiversidad	2.9.- Conservación de especies de flora y fauna silvestres	Elaborar planes de uso, conservación y mejora de la Red de Corredores
Impulso de la malla verde y azul de la ciudad de Zaragoza			
Mejora del conocimiento de la presencia, estado y previsible evolución de las especies características del municipio			
2.10.- Control de Especies exóticas invasoras	Planificación de medidas encaminadas a la conservación de especies singulares cuando su estado así lo requiera		
	Colaboración con la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón en el cumplimiento de las actuaciones y directrices para combatir la introducción de especies exóticas invasoras		
	Continuar con las labores de control de determinadas especies exóticas problemáticas en espacios municipales (cotorra argentina, estorninos...)		
		Elaborar directrices o planes para evitar la introducción de estas especies, especialmente en las labores de revegetación de espacios	

EJE	META	LINEAS DE ACTUACION	ACCIONES
EJE 3: ACCIONES SOCIALES Y DE PARTICIPACIÓN	Difundir los valores de la biodiversidad.	3-1.- Difundir los valores de la biodiversidad	Acciones de divulgación, sensibilización y educación integradas en el Programa de Educación Ambiental de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad
			Desarrollar páginas web, blogs o integrar la información en redes sociales
	Establecer procesos de corresponsabilidad de la ciudadanía en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad	3.2.- Participación ciudadana	Potenciar el papel de la Comisión de Biodiversidad como foro de intercambio de información y toma de decisiones
			Elaborar informes públicos sobre las actividades realizadas en protección de la biodiversidad

IV. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRESO: ELABORACIÓN DE INDICADORES DE BIODIVERSIDAD

Los indicadores para el seguimiento de la evaluación de la Estrategia de conservación de la Biodiversidad en el municipio de Zaragoza se han seleccionado teniendo en cuenta la “Propuesta de un primer conjunto de indicadores para vigilar el progreso en Europa” (Agencia Europea de Medio Ambiente - Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2009), así como tomando como referencia los que ya se encuentran integrados en el sistema de Indicadores de la Agenda 21 de Zaragoza, y, finalmente, los propuestos en la Estrategia municipal de adaptación y mitigación del cambio climático.

En este sentido, cabe señalar que la selección de los Indicadores que se proponen en este documento se basa principalmente en que son susceptibles de cuantificarse con facilidad, precisión y de forma periódica de acuerdo con la limitación de medios de los que se dispone y que aportan información sobre tendencias en un sentido amplio.

Todo ello sin perjuicio que en una segunda fase de aproximación y constituido un grupo de trabajo-consulta o de reunión de carácter interdisciplinar, se propongan otros indicadores cuyo procedimiento de selección y/o seguimiento son más complejos y precisan de la intervención de especialistas, como puede ser la determinación de especies bioindicadoras.

Reiterar nuevamente que con la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad se trazan las líneas generales de planificación municipal en materia de biodiversidad, que necesariamente deberá desarrollarse en base a planes y actuaciones concretos.

Los indicadores se agruparían en las siguientes áreas temáticas:

1.- Estado y tendencia de los componentes de la biodiversidad

- Número de especies de flora y fauna presentes en el municipio.

Una vez realizada en esta Estrategia la revisión de los inventarios disponibles de flora y fauna del término municipal, la actualización de la especies se llevará a cabo mediante la incorporación de nuevas citas que se vayan produciendo, ya sea mediante la aportación realizada por los integrantes del equipo municipal o por las que sean aportadas en los diferentes foros de diálogo y participación.

- Numero de especies de flora y fauna que se encuentran catalogadas y nivel de catalogación.

Se revisarán las modificaciones en las categoría de catalogación de las diferentes especies de flora y fauna presentes en el municipio de Zaragoza, mediante la consulta de los catálogos nacional y autonómico de especies amenazadas. Asimismo se seguirá el estado de los planes de acción sobre especies amenazadas.

- Censos realizados de especies de flora y fauna.

Se evaluará la continuidad en la realización de los censos anuales que se llevan a cabo desde la Unidad Verde de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad: censos de rapaces (número de parejas nidificantes y número de pollos nacidos), censos de cernícalos primillas y anillamientos de pollos nacidos en cajas nido, anillamiento de pollos de águila calzada y escuchas nocturnas en el monte patrimonial Vedado de Peñafior, censos de aves en la Balsa del Ojo del Cura; censo de cernícalo primilla en la concentración pre-migratoria de la subestación de Peñafior de Gállego; seguimiento de la población de halcón peregrino en la ciudad de Zaragoza.

- Distribución de usos en la superficie municipal.

Se tomarán como referencia los datos que aporta el Instituto Aragonés de Estadística respecto a la evolución de los usos del suelo de acuerdo con la clasificación Corine Land Cover en la totalidad del término municipal y los datos de los que se dispone respecto a la superficie municipal gestionada por el Ayuntamiento de Zaragoza.

- Evolución de la superficie protegida en el municipio

De acuerdo con los datos que facilite el departamento correspondiente del Gobierno de Aragón.

2.- Amenazas de la biodiversidad:

Presencia y evolución de especies exóticas invasoras representativas en el municipio:

- Censo y control de cotorra argentina en parques y áreas de la ciudad de Zaragoza: resultados obtenidos en las labores de control y seguimiento por parte de la Unidad Verde de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

- Seguimiento de mejillón cebra en el Galacho de Juslibol en colaboración con el Organismo de Cuenca, la Confederación Hidrográfica del Ebro.

- Control de vegetación exótica en el Galacho de Juslibol, de acuerdo con los programas de voluntariado y acciones que se lleven a cabo desde la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

- Seguimiento de especies de ictiofauna en el Galacho de Juslibol mediante pesca eléctrica: resultados obtenidos.

- Control de cangrejo americano en el Galacho de Juslibol.

3.- Uso sostenible

- Evolución de la superficie agraria de titularidad municipal: de acuerdo con los datos aportados por el seguimiento de parcelas arrendadas por el Ayuntamiento de Zaragoza para su aprovechamiento agrícola.

- Evolución de la superficie repoblada en el municipio en los terrenos gestionados por el Ayuntamiento de Zaragoza, de acuerdo con las actuaciones que se realicen desde la Unidad de Conservación del Medio Natural de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

- Evolución de la superficie acondicionada para el uso público, de acuerdo con las actuaciones que se realicen desde la Unidad de Conservación del Medio Natural de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad

- Evolución de la superficie verde urbana y periurbana de la ciudad de Zaragoza, de acuerdo con los datos estadísticos oficiales.

- Número de visitantes en determinados espacios representativos del municipio

- Huella ecológica de la ciudad de Zaragoza, de acuerdo con los estudios que se realicen desde la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad

4.- Opinión pública

- Campañas de divulgación y sensibilización en materia de biodiversidad.

- Actuaciones del Voluntariado ambiental

- Elaboración de informes públicos de gestión.

- Reuniones y resultados de la Comisión de la Biodiversidad y otros foros de participación.

5.- Estado de transferencia y utilización de recursos

- Presupuesto/financiación de la gestión de la biodiversidad

La periodicidad para la elaboración de los Indicadores sería inicialmente trienal.

V. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La Estrategia de la Biodiversidad redactada por la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, se aprobó por el Gobierno de Zaragoza en sesión del día 27 de abril de 2011, sometiéndose a información al público por el término de dos meses desde su publicación en la página web del Ayuntamiento de Zaragoza. En ese periodo se recibieron tres escritos de alegaciones que, han sido admitidos y en lo que se ha considerado oportuno, se han contemplado en el texto definitivo de la estrategia.

Además, la estrategia se sometió en proceso de participación pública contando con la colaboración del Consejo Sectorial de la Agenda 21 Local, órgano de naturaleza consultiva de los agentes sociales promovido por el Ayuntamiento de Zaragoza y de la Comisión de Estudio sobre la biodiversidad configurada en esa estructura de participación, donde el 11 de junio de 2010 se consideró la oportunidad de su redacción y en sesión de 12 de abril de 2011 se debatió su texto.

Finalmente, el seguimiento de la estrategia se llevará a cabo por la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad con la colaboración del órgano de participación Comisión 21 de Biodiversidad como lugar de trabajo y encuentro de los diferentes agentes sociales.

VI. VIGENCIA Y REVISIÓN DE LA ESTRATEGIA

El horizonte inicial fijado para alcanzar las metas de conservación y uso sostenible de la biodiversidad era el año 2010, declarado como Año Internacional de la Biodiversidad, tal y como se acordó en la Cumbre de Gotemburgo (Suecia) de la Unión Europea en 2001 y en la declaración realizada por la Asamblea General de las Naciones Unidas. No obstante, vencido este primer horizonte 2010, las presiones que amenazan la biodiversidad continúan actuando de manera que su pérdida es constante y su progreso alarmante.

En este sentido, las medidas propuestas inicialmente han resultado insuficientes para cumplir los objetivos, de manera que los ministros europeos de Medio Ambiente acordaron en 2010 retrasar una década, hasta 2020, el objetivo de detener la pérdida de biodiversidad en la Unión Europea y se fija un objetivo a largo plazo, 2050, para lograr una mejor protección de las especies. Asimismo, en la décima reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Nagoya, 2010) se aprueba un plan estratégico (2011-2020) y 20 metas operativas para revertir el estado actual de la biodiversidad.

Con el fin de integrar la presente Estrategia en los principios y criterios que enmarcan su elaboración, la vigencia de la misma se establece para un horizonte temporal inicial de nueve años, hasta el año 2020, momento en el que se deberá proceder a revisar y evaluar los logros alcanzados y las necesidades de adaptarla a los cambios y tendencias que se vayan produciendo en cada momento.

VII. ANEXOS

ANEXO I: Clasificación usos del suelo Corine Land Cover

ANEXO II: Informe de revisión del Inventario de especies de flora presentes en el municipio de Zaragoza

ANEXO III: Informe de revisión del Inventario de especies de fauna presentes en el municipio de Zaragoza

ANEXO I: CLASIFICACIÓN USOS DEL SUELO CORINE LAND COVER

(FUENTE Proyecto IMAGINE&CORINE LAND COVER Dirección General de Calidad Ambiental Departamento de Medio Ambiente Gobierno de Aragón. 2000)

Superficies Artificiales

Zonas urbanas

1. Tejido urbano continuo
2. Tejido urbano discontinuo
 1. Estructura urbana laxa
 2. Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas

Zonas industriales, comerciales y de transportes

1. Zonas industriales o comerciales
2. Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados
 1. Autopistas, autovías y terrenos asociados
 2. Complejos ferroviarios
3. Zonas portuarias
4. Aeropuertos

Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción

1. Zonas de extracción minera
2. Escombreras y vertederos
3. Zonas en construcción

Zonas verdes artificiales, no agrícolas

1. Zonas verdes urbanas
2. Instalaciones deportivas y recreativas

Zonas Agrícolas

Tierras de labor

1. Tierras de labor en secano
2. Terrenos regados permanentemente
 1. Cultivos herbáceos en regadío
 2. Otras zonas de irrigación
3. Arrozales

Zonas Forestales con Vegetación Natural y Espacios Abiertos Bosques

Bosques

1. Bosques de frondosas
 1. Perennifolias y quejigales
 1. Perennifolias esclerófilas y quejigales
 2. Laurisilva macaronésica
 2. Caducifolias y rebollares
 3. Otras frondosas de plantación
2. Bosques de coníferas
 1. Pináceas
 2. Sabinares y enebrales
3. Bosque mixto

Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea

1. Pastizales naturales
 1. Pastizales supraforestales
 2. Otros pastizales
2. Landas y matorrales
 1. Landas y matorrales templado oceánicos
 2. Fayal-brezal macaronésico

- 3. Vegetación esclerófila
 - 1. Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso
 - 2. Matorrales subarbusivos o arbustivos muy poco densos
 - 3. Matorrales xerófilos macaronésicos
 - 4. Matorral boscoso de transición
- Espacios abiertos con poca o sin vegetación
- 1. Playas, dunas y arenales
 - 2. Roquedo
 - 3. Espacios con vegetación escasa
 - 1. Xeroestepa subdesértica
 - 2. Cárcavas y/o zonas en proceso de erosión
 - 3. Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa
 - 4. Zonas quemadas
 - 5. Glaciares y nieves permanentes
- Zonas Húmedas
- Zonas húmedas continentales
- 1. Humedales y zonas pantanosas
 - 2. Turberas
- Zonas húmedas litorales
- 1. Marismas
 - 2. Salinas
 - 3. Zonas llanas intermareales
- Superficies de Agua
- Aguas continentales
- 1. Cursos de agua
 - 1. Ríos y cauces naturales
 - 2. Canales artificiales
 - 2. Láminas de agua
 - 1. Lagos y lagunas
 - 2. Embalses

ANEXO II.- Informe de revisión del Inventario de especies de flora presentes en el municipio de Zaragoza

VEGETACIÓN.

Para obtener un inventario global de vegetación se ha partido de la digitalización íntegra de los diversos trabajos de campo disponibles.

El documento principal de partida ha sido el *Catálogo florístico de las plantas vasculares de Zaragoza* publicado por Samuel Pike en colaboración con otros autores (SERIE INVESTIGACIÓN (nº 43): Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, año 2003). De ésta publicación se han digitalizado y referenciado cartográficamente todas las localizaciones.

Los otros documentos han sido:

Documento	Autor	Organismo
Estudio sobre la Vegetación del Galacho de Juslibol,	Javier Puente Cabeza; Samuel Pike; Pablo Muñoz Barragán y José Javier Ferrer Plou y Nuria Mercadal Cerezuela	Ayuntamiento de Zaragoza
Guía de plantas del Galacho de Juslibol	María José Ochoa Jarauta	Convenio Ayuntamiento de Zaragoza - Servicio de Investigación Agraria del Gobierno de Aragón.
Datos propios	Unidad de Conservación del Medio Natural	Ayuntamiento de Zaragoza
Inventario de vegetación de la Balsa Larralde	Tomás Andrés Mora	Confederación Hidrográfica del Ebro

El Catálogo florístico de las plantas vasculares de Zaragoza es un listado compuesto por 1.100 especies.

En la revisión realizada, y también para conseguir la homogenización de géneros, especies y subespecies, en los cruces de datos se ha utilizado como patrón de comparación, por éste orden las clasificaciones actualizadas de Flora Ibérica y Flora Aragonesa. Por ésta revisión se han modificado alguno de los parámetros, anotándose las sustituciones efectuadas.

Del total unas 181 especies pueden clasificarse como autóctonas, siendo algunas de ellas híbridas.

Además hay que tener en cuenta la siguiente condición establecida como criterio del autor:

Para que una especie quede incluida en el catálogo los criterios adoptados son los siguientes:

- 1. Haber sido encontrada en una cuadrícula de 1.000 m² dentro del término, o en una cuadrícula que toca el término municipal de Zaragoza.*
- 2. Haber mostrado indicios de su naturalización; es decir, la planta no existe solamente como especie cultivada, sino que es posible encontrar individuos asilvestrados de forma más o menos permanente de año en año en las mismas localidades.*
- 3. En el caso de las especies agrícolas anuales (girasol, cebada, etc.) hemos incluido aquellas que aparecen constantemente, año tras año, en un estado espontáneo fuera de los confines de su cultivo.*

*Las especies que no cumplen estos criterios y cuya mención hemos considerado necesaria están representadas en cursiva. Las demás están en **cursiva negrita**.*

A tenor de las premisas anteriores de las 1.100 especies 31 no cumplen los criterios. De éstas, 11 especies se corresponderían con el listado de autóctonas. No obstante existe alguna otra cita (al

menos dos) que no las incluyen en los criterios anteriores ya que, aunque cerca, no se ubican en el municipio de Zaragoza.

El listado de referencia se incrementa con especies contrastadas y no coincidentes de otros inventarios:

Estudio sobre la Vegetación del Galacho de Juslibol

Nombre científico	Observación especie
Fraxinus excelsior	Samuel Pike no la cita.
Mentha sativa	Samuel Pike no la cita. Es un híbrido natural de Mentha aquatica x Mentha arvensis.
Mentha x piperita	ALOCTONAS. Samuel Pike no la cita. ES un híbrido de Mentha aquatica x Mentha spicata (ésta última alóctona).
Platanus hybrida	ALOCTONAS. Samuel Pike no la cita.
Populus alba subsp. pyramidalis	INCLUIR
Prunus persica	ALOCTONAS. Samuel Pike no la cita.
Salix babylonica	Samuel Pike no la cita.
Typha latifolia	Samuel Pike no la cita.
Vicia tetrasperma	Citada en Flora Aragonesa, aunque es rara, está en las tres provincias.

Guía de plantas del Galacho de Juslibol

Nombre científico	Observación Especie
Fraxinus ornus	INCLUIR. Samuel Pike no la cita. Javier Puente indica que no se ha podido localizar.
Hyosciamus niger	INCLUIR. José Bellosta la tiene localizada. Samuel Pike no la cita. Javier Puente indica que no se ha podido localizar.
Phlomis herba-venti	INCLUIR (es difícil que M.J. Ochoa se equivocara). Samuel Pike no la cita. Javier Puente indica que no se ha podido localizar. Solo hay dos especies: una de flores amarillas (citada S. Pike) y otra de flor rosa citada por María José Ochoa.
Typha angustifolia	¿?. S. Pike solo identifica Typha domingensis. Hay dudas.
Typha latifolia	INCLUIR. S. Pike solo identifica Typha domingensis. Hay dudas.

Elaboración Unidad de Conservación del Medio Natural (José Bellosta Zapata).

Nombre científico
Centaurium quadrifolium
Daphne gnidium
Digitalis obscura subsp. obscura
Narcissus duvius
Ruscus acuelatus
Vincetoxicum hirundinaria subsp. intermedium
X Quercus auzandrii

Los listados anteriores pueden complementarse con los procedentes de otras fuentes como:

- Los Arboles de la Ciudad de Zaragoza (Juan Martínez Rica).
- Inventarios del Servicio de Parques y Jardines.

El primero, por género y especie, se complementa con índices de presencia en emplazamientos mientras que el segundo da resultados numéricos por géneros.

El libro de Los Árboles de la Ciudad de Zaragoza cita 244 especies. Si se cruzan estos datos con los inventarios anteriores se obtienen 52 especies coincidentes es decir el ámbito urbano incrementaría en el número de citas en 192 especies arbóreas y arbustivas.

Por lo tanto y como conclusión, considerando los datos que se han citado, el número de especies en los ámbitos urbano y rústico, sin llegar a enumerar o incorporar todas las especies cultivadas estarían en una cifra en torno a 1.312 especies.

Comparando las tablas con las contenidas en el *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*, únicamente se produce la coincidencia de **Thymus loscosii** en la categoría de Especie silvestre en régimen de protección especial.

Si la comparación la realizamos con el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón la lista se amplía del siguiente modo:

Nombre científico	Catálogo Aragón	
<i>Halopeplis amplexicaulis</i>	S.A.H.	Sensible alteración de su hábitat
<i>Juniperus thurifera</i>	I.E.	Interés especial
<i>Krascheninnikovia ceratoides</i>	V.	Vulnerable
<i>Limonium viciosoi</i>	V.	Vulnerable
<i>Microcnemum coralloides</i>	S.A.H.	Sensible alteración de su hábitat
<i>Reseda lutea</i> subsp. <i>vivantii</i>	I.E.	Interés especial
<i>Senecio auricula</i>	V.	Vulnerable
Thymus loscosii	I.E.	Interés especial

Flora exótica invasora.

Atendiendo a las recomendaciones de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad del Gobierno de Aragón, adelantándose al próximo Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, de la compilación de especies resultan las 21 coincidencias siguientes en las dos categorías que se manejan en este momento:

- **En negrita:** Especies que no deberían comercializarse ni plantarse en Aragón.
- *En cursiva:* Son menos peligrosas si únicamente se plantan en lugares muy alejados de áreas con vegetación natural.
- (*) Indica que no existe constancia de que la especie esté asilvestrada en Aragón.

Nombre científico	Nombre común	Observaciones
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa, acacia francesa	Plantas terrestres invasoras peligrosas en el futuro
Acer negundo	Arce de hoja de fresno, negundo	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
<i>Agave americana</i>	Pita	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
Ailanthus altissima	Ailanto, árbol del cielo, árbol de los dioses	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
<i>Alnus cordata</i>	Aliso italiano	Plantas terrestres invasoras peligrosas en el futuro
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Altamira, ajenjo de China	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
Buddleja davidii	Lilo de verano, arbusto de las mariposas	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
<i>Eleagnus angustifolia</i>	Árbol del paraíso	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
<i>Fallopia baldschuanica</i>	Viña del Tíbet	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
Gleditsia triacanthos	Acacia de tres espinas, algarroba de burros	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
<i>Helianthus tuberosus</i>	Pataca, tupinambo	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
<i>Ipomoea purpurea</i>	Campanilla morada	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
<i>Isatis tinctoria</i>	subsp tinctoria. Hierba pastel, índigo	Plantas terrestres invasoras peligrosas en el futuro
<i>Lonicera japonica</i>	Madreselva, madreselva japonesa	Plantas terrestres invasoras peligrosas en el futuro
<i>Mirabilis jalapa</i>	Dondiego	Plantas terrestres invasoras peligrosas en el futuro
<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaco de jardín	Plantas terrestres invasoras peligrosas en el futuro
<i>Opuntia stricta</i>	Chumbera	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
(*) <i>Oxalis pes-caprae</i>		Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
Robinia pseudoacacia	Falsa acacia	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
<i>Senecio inaequidens</i>	Senecio del Cabo	Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón
<i>Zygophyllum fabago</i>	Morsana, alcaparra	Plantas terrestres invasoras peligrosas en el futuro

ANEXO III.- Informe de revisión del Inventario de especies de fauna presentes en el municipio de Zaragoza

FAUNA.

Los datos sobre especies que se expresan a continuación hacen referencia a citas en inventarios y estudios disponibles sin evaluar la estacionalidad, abundancia y cualquier otro parámetro que exprese una magnitud.

Inventarios y trabajos utilizados.

Documento	Autor	Organismo	Año
Estudio de la avifauna del Galacho de Juslibol (enero-junio).	Director Técnico Adolfo Aragües Sancho. Trabajo de Campo: Tomás Andrés Mora; Carlos Enrique Pérez Collados; Oscar Diez Sánchez y Francisco Javier Samprieto Latorre.	Ayuntamiento de Zaragoza	1990
Estudio de la avifauna del Galacho de Juslibol (julio-diciembre).	Trabajo de Campo: Tomás Andrés Mora; Carlos Enrique Pérez Collados y Francisco Javier Samprieto Latorre.	Ayuntamiento de Zaragoza	1994
Estudio básico de la ictiofauna y aproximación a la incidencia sobre las poblaciones de peces de la instalación de un Azud en el Ebro, a su paso por la ciudad de Zaragoza, entre las desembocaduras del Huerva y del Gállego.	CEAM	Ayuntamiento de Zaragoza	1996
Comunidades de Mariposas (<i>Insecta: Lepidoptera</i>) del Galacho de Juslibol y su Entorno. Primera Parte: Rhopalocer.	Hermanos Murría Beltrán	Ayuntamiento de Zaragoza	1998- 1999
Comunidades de mariposas del Galacho de Juslibol y su entorno. Segunda parte: Heterocera	Hermanos Murría Beltrán	Ayuntamiento de Zaragoza	1999
Catálogo de los Coleópteros Cerambícidos del Galacho de Juslibol y su Entorno. <i>Insecta: Coleoptera: Cerambycidae</i>	Hermanos Murría Beltrán	Ayuntamiento de Zaragoza	2000
Estudio de la fauna Malacológica del Galacho de Juslibol.	Guillermo Faci Lucí; Ramón Manuel Álvarez Halcón y José Antonio Dominguez Llovería (ANSAR)	Ayuntamiento de Zaragoza	2000
Mamíferos del Galacho de Juslibol y su entorno.	Benjamín Sanz	Ayuntamiento de Zaragoza	2001
Estudio sobre las aves nidificantes en el cortado de yesos	ANSAR	Ayuntamiento de Zaragoza	2002
Informe relativo a la prospección de la especie amenazada de molusco bivalvo margaritifera auricularia y otras nayades en el río Ebro a su paso por la ciudad de Zaragoza.	Rafael Araujo (Museo de Ciencias Naturales C.S.I.C.)	Ayuntamiento de Zaragoza	2005
Estudio hidrológico, geomorfológico, hidráulico y ecológico del bajo Gállego en el término municipal de Zaragoza para su gestión como espacio fluvial. Convenio Ayuntamiento-Universidad.	David Fernández Cubero. Capítulo fauna y flora.	Ayuntamiento de Zaragoza	2005

Documento	Autor	Organismo	Año
Estudio y seguimiento de la avifauna del Galacho de Juslibol y su entorno (año 2005).	SEO/BirdLife y L'auca	Ayuntamiento de Zaragoza	2006
Inventario de la vida silvestre en el monte de Torrero.	SEO/BirdLife	Ayuntamiento de Zaragoza	2007
El Soto de Monzalbarba - Alfocea como lugar de importancia para las aves migratorias (2003-2007).	Adolfo Aragües Sancho		2007
Muestreos de campo de las estepas sur de Zaragoza.	SEO/BirdLife	Ayuntamiento de Zaragoza	2010
Evaluación del Estado Ecológico del Galacho de Juslibol.	Grupo de naturaleza Sebes - Flix y Centro de Estudios de Biología de la Conservación Acuática y Terrestre	Ayuntamiento de Zaragoza	2010
Caracterización de las aves en las estepas del Término municipal de Zaragoza.	NATURIKER	Ayuntamiento de Zaragoza	2010
Avifauna del monte de Peñaflor (varias procedencias).	Jesús Jiménez Herce; Carlos Lastanao; Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad		
Avifauna en los Parques de Zaragoza	SEO/BirdLife	Ayuntamiento de Zaragoza	2007-2010
Inventarios de la Balsa Larralde	Tomás Andrés Mora y varios autores	Confederación Hidrográfica del Ebro	
Estudio y seguimiento de la avifauna del meandro de Ranillas (Zaragoza 2006-2010).	SEO/BirdLife	Ayuntamiento de Zaragoza	2011
Contribución al conocimiento de las arañas en el término municipal de Zaragoza	Henry Borrouet Lacouture (ANSAR)		2009-2011

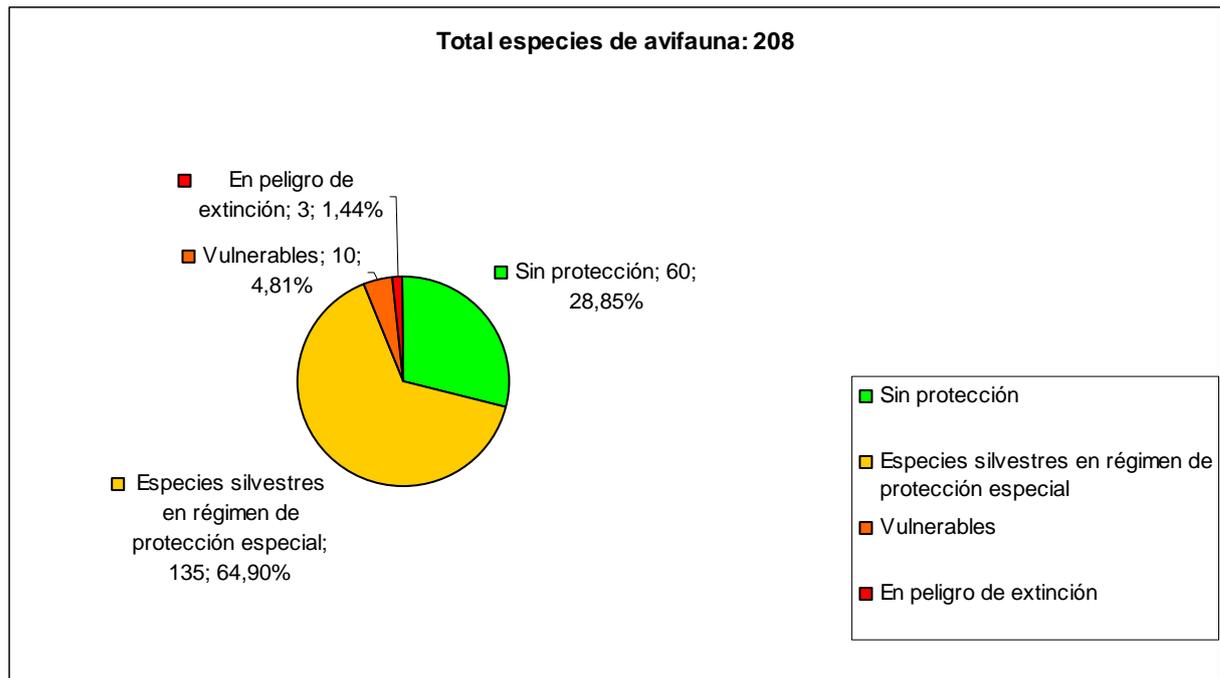
AVES

De la compilación de los diferentes inventarios y trabajos se obtienen citas de 208 especies de aves para los diferentes ámbitos y ambientes muestreados.

Comparando el listado con el anexo del *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*, se obtiene el siguiente resultado:

	Nº	%
Sin protección	60	28,85
Especies silvestres en régimen de protección especial	135	64,90
Vulnerables	10	4,81
En peligro de extinción	3	1,44
Total	208	100,00

Gráficamente se representa del siguiente modo:



Definiciones:

- **Especie amenazada:** se refiere a las especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando o las especies cuyas poblaciones corren el riesgo de encontrarse en una situación de supervivencia poco probable en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos. Por cumplir dichas condiciones las especies, subespecies o poblaciones podrían ser incorporadas al Catálogo.
 - **En peligro de extinción:** especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
 - **Vulnerable:** especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.
- **Especie silvestre en régimen de protección especial:** especie merecedora de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentado y justificado científicamente; así como aquella que figure como protegida en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España, y que por cumplir estas condiciones sean incorporadas al Listado.

El resumen o sumatorio de especies con algún grado de protección del *Real Decreto 139/2011*, se corresponde con la siguiente relación individualizada:

Categoría del Catálogo	Nombre científico	Nombre común	Número de citas
En peligro de extinción	Botaurus stellaris	Avetoro	2
En peligro de extinción	Chlidonias niger	Fumarel común	1
En peligro de extinción	Milvus milvus	Milano real	5
Vulnerable	Chersophilus duponti	Alondra de Dupont	2
Vulnerable	Ciconia nigra	Cigüeña negra	2
Vulnerable	Circus pygargus	Aguilucho cenizo	4

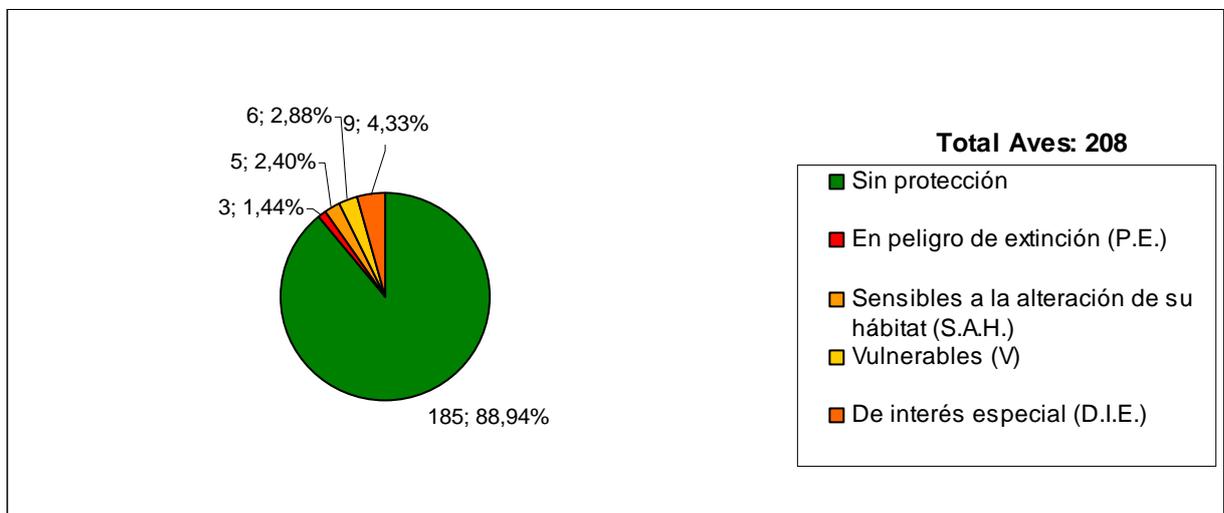
Categoría del Catálogo	Nombre científico	Nombre común	Número de citas
Vulnerable	Hieraaetus fasciatus	Águila-Azor Perdicera	1
Vulnerable	Neophron percnopterus	Alimoche común	6
Vulnerable	Pandion haliaetus	Aguila pescadora	3
Vulnerable	Phoenicurus phoenicurus	Colirrojo real	7
Vulnerable	Pterocles alchata	Ganga ibérica	4
Vulnerable	Pterocles orientalis	Ganga ortega	3
Vulnerable	Tetrax tetrax	Sisón común	2
Régimen de protección especial	Accipiter gentilis	Azor	3
Régimen de protección especial	Accipiter nisus	Gavilán	5
Régimen de protección especial	Acrocephalus arundinaceus	Carricero tordal	5
Régimen de protección especial	Acrocephalus schoenobaenus	Carricérin común	6
Régimen de protección especial	Acrocephalus scirpaceus	Carricero común	7
Régimen de protección especial	Actitis hypoleucos	Andarríos chico	4
Régimen de protección especial	Aegithalos caudatus	Mito	9
Régimen de protección especial	Alcedo atthis	Martín pescador	8
Régimen de protección especial	Anthus campestris	Bisbita campestre	4
Régimen de protección especial	Anthus pratensis	Bisbita común	6
Régimen de protección especial	Anthus spinoletta	Bisbita ribereño alpino	5
Régimen de protección especial	Anthus trivialis	Bisbita arbóreo	3
Régimen de protección especial	Apus apus	Vencejo común	6
Régimen de protección especial	Apus melba	Vencejo real	1
Régimen de protección especial	Aquila chrysaetos	Águila real	3
Régimen de protección especial	Ardea cinerea	Garza real	4
Régimen de protección especial	Ardea purpurea	Garza imperial	4
Régimen de protección especial	Asio flammeus	Lechuza campestre	1
Régimen de protección especial	Asio otus	Búho chico	2
Régimen de protección especial	Athene noctua	Mochuelo común o europeo	6
Régimen de protección especial	Bubo bubo	Búho real	4
Régimen de protección especial	Bubulcus ibis	Garcilla bueyera	3
Régimen de protección especial	Burhinus oediconemus	Alcaraván	5
Régimen de protección especial	Buteo buteo	Ratonero común o Busardo	5
Régimen de protección especial	Calandrella brachydactyla	Terrera común	2
Régimen de protección especial	Calandrella rufescens	Terrera marismaña	4
Régimen de protección especial	Calidris alpina	Correlimos común	1
Régimen de protección especial	Calidris minuta	Correlimos menudo	1
Régimen de protección especial	Caprimulgus europaeus	Chotacabras gris	5
Régimen de protección especial	Caprimulgus ruficollis	Chotacabras pardo	2
Régimen de protección especial	Carduelis spinus	Lúgano	5
Régimen de protección especial	Certhia brachydactyla	Agateador común	8
Régimen de protección especial	Cettia cetti	Ruiseñor bastardo	8
Régimen de protección especial	Charadrius dubius	Chorlito chico	4
Régimen de protección especial	Charadrius hiaticula	Chorlito grande	1
Régimen de protección especial	Ciconia ciconia	Cigüeña blanca o común	4
Régimen de protección especial	Circaetus gallicus	Aguila culebrera	2
Régimen de protección especial	Circus aeruginosus	Aguilucho lagunero	4
Régimen de protección especial	Circus cyaneus	Aguilucho pálido	2
Régimen de protección especial	Cisticola juncidis	Buitrón	5
Régimen de protección especial	Clamator glandarius	Críalo europeo	6

Categoría del Catálogo	Nombre científico	Nombre común	Número de citas
Régimen de protección especial	Coracias garrulus	Carraca	2
Régimen de protección especial	Cuculus canorus	Cuco común	6
Régimen de protección especial	Dendrocopos major	Pico picapinos	4
Régimen de protección especial	Dendrocopos minor	Pico menor	3
Régimen de protección especial	Egretta alba	Garceta grande	2
Régimen de protección especial	Egretta garzetta	Garceta común	3
Régimen de protección especial	Emberiza cia	Escribano montesino	4
Régimen de protección especial	Emberiza cirius	Escribano soteño	6
Régimen de protección especial	Emberiza citrinella	Escribano cerillo	2
Régimen de protección especial	Emberiza hortulana	Escribano hortelano	2
Régimen de protección especial	Erithacus rubecula	Petirrojo	8
Régimen de protección especial	Falco columbarius	Esmerejón	3
Régimen de protección especial	Falco naumanni	Cernícalo primilla	4
Régimen de protección especial	Falco peregrinus	Halcón peregrino	4
Régimen de protección especial	Falco subbuteo	Alcotán	3
Régimen de protección especial	Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	9
Régimen de protección especial	Falco vespertinus	Cernícalo patirrojo	1
Régimen de protección especial	Ficedula hypoleuca	Papamoscas cerrojillo	8
Régimen de protección especial	Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	9
Régimen de protección especial	Fringilla montifringilla	Pinzón real	3
Régimen de protección especial	Galerida cristata	Cogujada común	9
Régimen de protección especial	Galerida theklae	Cogujada montesina	6
Régimen de protección especial	Grus grus	Grulla común	1
Régimen de protección especial	Gyps fulvus	Buitre común o leonado	3
Régimen de protección especial	Hieraaetus pennatus	Águila calzada	2
Régimen de protección especial	Himantopus himantopus	Cigüeñuela	2
Régimen de protección especial	Hippolais icterina	Zarcero icterino	2
Régimen de protección especial	Hippolais polyglotta	Zarcero común	8
Régimen de protección especial	Hirundo daurica	Golondrina daúrica	1
Régimen de protección especial	Hirundo rustica	Golondrina común	7
Régimen de protección especial	Ixobrychus minutus	Avetorillo común	2
Régimen de protección especial	Jynx torquilla	Torcecuello	7
Régimen de protección especial	Lanius senator	Alcaudón común	6
Régimen de protección especial	Locustella naevia	Buscarla pintoja	2
Régimen de protección especial	Loxia curvirostra	Piquituerto común	2
Régimen de protección especial	Lullula arborea	Totovía	3
Régimen de protección especial	Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común	9
Régimen de protección especial	Luscinia svecica	Pechiazul	2
Régimen de protección especial	Melanocorypha calandra	Calandria	3
Régimen de protección especial	Merops apiaster	Abejaruco común	11
Régimen de protección especial	Milvus migrans	Milano negro	6
Régimen de protección especial	Monticola solitarius	Roquero solitario	2
Régimen de protección especial	Motacilla alba	Lavandera blanca	7
Régimen de protección especial	Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña	4
Régimen de protección especial	Motacilla flava	Lavandera boyera	3
Régimen de protección especial	Muscicapa striata	Papamoscas gris	8
Régimen de protección especial	Nycticorax nycticorax	Martinete común	4
Régimen de protección especial	Oenanthe hispanica	Collalba rubia	5

Categoría del Catálogo	Nombre científico	Nombre común	Número de citas
Régimen de protección especial	Oenanthe leucura	Collalba negra	4
Régimen de protección especial	Oenanthe oenanthe	Collalba gris	5
Régimen de protección especial	Oriolus oriolus	Oropéndola	9
Régimen de protección especial	Otis tarda	Avutarda	2
Régimen de protección especial	Otus scops	Autillo europeo	6
Régimen de protección especial	Parus major	Carbonero común	9
Régimen de protección especial	Pernis apivorus	Halcón abejero	3
Régimen de protección especial	Petronia petronia	Gorrión chillón	5
Régimen de protección especial	Philomachus pugnax	Combatiente	1
Régimen de protección especial	Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón	7
Régimen de protección especial	Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo	5
Régimen de protección especial	Phylloscopus collybita	Mosquitero común	8
Régimen de protección especial	Phylloscopus sibilatrix	Mosquitero silbador	1
Régimen de protección especial	Phylloscopus trochilus	Mosquitero musical	6
Régimen de protección especial	Picus viridis	Pito real	6
Régimen de protección especial	Pluvialis apricaria	Chorlito dorado	1
Régimen de protección especial	Podiceps cristatus	Somormujo lavanco	2
Régimen de protección especial	Prunella modularis	Acentor común	7
Régimen de protección especial	Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero	3
Régimen de protección especial	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja	4
Régimen de protección especial	Pyrrhula pyrrhula	Camachuelo común	1
Régimen de protección especial	Regulus ignicapillus	Reyezuelo listado	7
Régimen de protección especial	Regulus regulus	Reyezuelo sencillo	5
Régimen de protección especial	Remiz pendulinus	Pájaro moscón	7
Régimen de protección especial	Riparia riparia	Avión zapador	4
Régimen de protección especial	Saxicola rubetra	Tarabilla norteña	5
Régimen de protección especial	Saxicola torquata	Tarabilla común	8
Régimen de protección especial	Serinus citrinella	Verderón serrano	1
Régimen de protección especial	Sterna hirundo	Charrán común	1
Régimen de protección especial	Sylvia atricapilla	Curruca capiroxada	8
Régimen de protección especial	Sylvia borin	Curruca mosquitera	6
Régimen de protección especial	Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña	5
Régimen de protección especial	Sylvia communis	Curruca zarcera	7
Régimen de protección especial	Sylvia conspicillata	Curruca tomillera	2
Régimen de protección especial	Sylvia hortensis	Curruca mirlona	5
Régimen de protección especial	Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	9
Régimen de protección especial	Sylvia undata	Curruca rabilarga	5
Régimen de protección especial	Tachybaptus ruficollis	Zampullín chico	4
Régimen de protección especial	Tringa erythropus	Archibebe oscuro	1
Régimen de protección especial	Tringa glareola	Andarríos bastardo	1
Régimen de protección especial	Tringa nebularia	Archibebe claro	2
Régimen de protección especial	Tringa ochropus	Andarríos grande	5
Régimen de protección especial	Tringa totanus	Archibebe común	3
Régimen de protección especial	Troglodytes troglodytes	Chochín	5
Régimen de protección especial	Turdus torquatus	Mirlo capiblanco	1
Régimen de protección especial	Upupa epops	Abubilla	9

Si los datos de inventario se cruzan con el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón el resultado es la inclusión de 23 especies en alguna de las categorías de protección:

	Nº	%
Sin protección	185	88.94
En peligro de extinción (P.E.)	3	1,44
Sensibles a la alteración de su hábitat (S.A.H.)	5	2.40
Vulnerables (V)	6	2.88
De interés especial (D.I.E.)	9	4.33
Total	208	100,00



Especie	Nombre vulgar	Cat Aragón	Dir Aves	C Berna	C Bonn	Libros Rojos
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común, golloría mediana, aloda	D.I.E.	Anexo II/2	Anexo III		NE
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	V	Anexo I	Anexo II	Apéndice II	NE
<i>Botaurus stellaris</i>	Avetoro común	P.E.	Anexo I	Anexo II	Apéndice II	CR
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	D.I.E.		Anexo III		DD
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	D.I.E.		Anexo III		NE
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común, gafarrón, chamariz	D.I.E.		Anexo III		NE
<i>Carduelis spinus</i>	Lúgano, lucano	D.I.E.		Anexo III		NE
<i>Chersophilus duponti</i>	Alondra ricotí, alondra de Dupont, rocín	S. A. H.	Anexo I	Anexo II		EN
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	D.I.E.	Anexo I	Anexo II	Apéndice II	NE
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	S. A. H.	Anexo I	Anexo III		NE
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	V	Anexo I	Anexo III		VU

Especie	Nombre vulgar	Cat Aragón	Dir Aves	C Berna	C Bonn	Libros Rojos
Corvus corax	Cuervo	D.I.E.		Anexo III		NE
Falco naumanni	Cernícalo primilla, esparvel, ziquilín de canalera	S. A. H.	Anexo I	Anexo II	Apéndice I	VU
Grus grus	Gullia común	S. A. H.	Anexo I	Anexo II	Apéndice II	VU
Hieraaetus fasciatus	Águila-azor perdicera	P.E.	Anexo I	Anexo III		EN
Miliaria calandra	Triguero, crujidor	D.I.E.		Anexo III		NE
Milvus milvus	Milano real	S. A. H.	Anexo I	Anexo III		EN
Neophron percnopterus	Alimoche común	V	Anexo I	Anexo III		EN
Otis tarda	Avutarda común, abetarda, auca	P.E.	Anexo I	Anexo II	Apéndice II	VU
Pterocles alchata	Ganga ibérica, ganga, churra	V	Anexo I	Anexo II		VU
Pterocles orientalis	Ganga ortega, ortega, churra, gorgota	V	Anexo I	Anexo II		VU
Serinus serinus	Verdecillo	D.I.E.		Anexo III		NE
Tetrax tetrax	Sisón común	V	Anexo I	Anexo III		VU

MAMÍFEROS.

De la compilación de los diferentes inventarios y trabajos se obtienen citas de 27 especies de mamíferos para los diferentes ámbitos y ambientes muestreados.

Comparando el listado con el anexo del *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*, se obtiene el siguiente resultado:

Nombre científico	Nombre común	Categoría del Catálogo
Lutra lutra	Nutria	Régimen de protección especial
Pipistrellus pipistrellus	Murciélago enano	Régimen de protección especial
Pipistrellus kuhlii	Murciélago de borde claro	Régimen de protección especial
Pipistrellus nathusii	Murciélago de Nathusius	Régimen de protección especial

Si los datos de inventario se cruzan con el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón el resultado es la inclusión de 8 especies en las categorías de protección:

- Sensible a la alteración de su hábitat: 1
- De interés especial: 7

Especie	Nombre vulgar	Cat Aragón	Dir Habitats	C Berna	Libros Rojos
Crocidura russula	Musaraña común, musaraña gris	D.I.E.		Anexo III	LC
Erinaceus europaeus	Erizo europeo occidental	D.I.E.		Anexo III	DD
Genetta genetta	Gineta	D.I.E.	Anexo V	Anexo III	LC
Lutra lutra	Nutria	S. A. H.	Anexos II - IV	Anexo II	NT

Especie	Nombre vulgar	Cat Aragón	Dir Habitats	C Berna	Libros Rojos
Martes foina	Garduña	D.I.E.		Anexo III	LC
Meles meles	Tejón	D.I.E.		Anexo III	LC
Mustela putorius	Turón	D.I.E.	Anexo V	Anexo III	NT
Suncus etruscus	Musgaño enano, musaraña	D.I.E.		Anexo III	LC

PECES.

Siguiendo la misma metodología se obtiene que la ictiofauna de los cauces fluviales a su paso por el Término municipal de Zaragoza estaría compuesta por 18 especies.

De éstas, las citas puntuales de *Salaria fluviatilis* sería la única especie Vulnerable incorporada al anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Si los datos de inventario se cruzan con el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón el resultado es la inclusión de 2 especies en las categorías de protección:

- En peligro de extinción: 1
- Sensible a la alteración de su hábitat: 1

Especie	Nombre vulgar	Cat Aragón	C Berna	Libros Rojos
Cobitis calderoni	Lamprehuela	S. A. H.	Anexo III	VU
Salaria fluviatilis	Pez fraile, blenio de río	P.E.		EN

Destacable es el hecho de que 12 de las 18 especies están incluidas en la clasificación de especies exóticas invasoras.

Nombre científico	Nombre común
Alburnus alburnus	Alburno
Ameiurus melas	Pez gato
Carassius auratus	Carpín, Carpín dorado, pez rojo
Cyprinus carpio	Carpa común, carpa europea
Esox lucius	Lucio europeo
Gambusia holbrooki	Gambusia
Lepomis gibbosus	Pez sol, perca sol
Micropterus salmoides	Black-bass, perca americana
Oncorhynchus mykiss	Trucha arcoiris
Rutilus rutilus	Rutilo común
Sander lucioperca	Lucioperca
Silurus glanis	Siluro

VARIOS.

Los listados se resumen del modo siguiente:

Clase	Nº
Anfibios	6
Bivalvos	5
Crustáceos	1
Lepidopteros	13
Reptiles	19
Aracnidos	105
Total	149

Margaritifera auricularia sería la única especie en peligro de extinción incorporada al anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, mientras que otras 14 especies se incluirían en el Régimen de protección especial.

				Nombre científico	Nombre común	Categoría del Catálogo
Anfibios	ANURA		Bufo	Bufo calamita	Sapo corredor	Régimen de protección especial
Anfibios	ANURA		Rana	Pelobates cultripes	Sapo de espuelas	Régimen de protección especial
Anfibios	Caudata		Salamandra	Triturus marmoratus	Tritón jaspeado	Régimen de protección especial
Invertebrados	Mollusca	Bivalvia	Unionoida	Margaritifera auricularia	Margaritona	En peligro de extinción
Reptiles	Chelonia		Bataguridae	Mauremys leprosa	Galápago leproso	Régimen de protección especial
Reptiles	Chelonia		Emydidae	Emys orbicularis	Galápago europeo	Régimen de protección especial
Reptiles	Ophidia		Colubridae	Coronella austriaca	Coronela europea	Régimen de protección especial
Reptiles	Ophidia		Colubridae	Coronella girondica	Culebra lisa meridional	Régimen de protección especial
Reptiles	Ophidia		Colubridae	Natrix maura	Culebra viperina	Régimen de protección especial
Reptiles	Ophidia		Colubridae	Natrix natrix	Culebra de collar	Régimen de protección especial
Reptiles	Sauria		Gekkonidae	Tarentola mauritanica	Salamanquesa común	Régimen de protección especial
Reptiles	Sauria		Lacertidae	Acanthodactylus erythrurus	Lagartija colirroja	Régimen de protección especial

				Nombre científico	Nombre común	Categoría del Catálogo
Reptiles	Sauria		Lacertidae	Psammmodromus algerus	Lagartija colilarga	Régimen de protección especial
Reptiles	Sauria		Lacertidae	Psammmodromus hispanicus	Lagartija cenicienta	Régimen de protección especial
Reptiles	Sauria		Scincidae	Chalcides bedriagai	Eslizón ibérico	Régimen de protección especial

Si los datos de inventario se cruzan con el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón el resultado es la inclusión de 4 especies en las categorías de protección:

- En peligro de extinción: 1
- Vulnerable: 1
- De Interés especial: 2

Especie	Nombre vulgar	Cat Aragón	Dir Habitats	C Berna	Libros Rojos
Bufo bufo	Sapo común	D.I.E.		Anexo III	LC
Emys orbicularis	Galápago europeo	V	Anexos II - IV	Anexo II	VU
Margaritifera auricularia	Margaritona, náyade auriculada	P.E.	Anexo IV	Anexo II	CR
Mauremys leprosa	Galápago leproso	D.I.E.	Anexos II - IV	Anexo III	VU

Las especies que están incluidas en la clasificación de especies exóticas invasoras serían las siguientes:

Nombre científico	Nombre común
Dreissena polymorpha	Mejillón cebra
Procambarus clarkii	Cangrejo rojo
Trachemys scripta elegans	Galápago de Florida y otros galápagos invasores

RESUMEN.

		Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas			Cátalogo especies amenazadas de Aragón			
Grupo	Nº	En peligro de extinción	Vulnerables	Régimen de protección especial	P.E.	S.A.H.	V	D.I.E.
Avifauna	208	3	10	135	3	5	6	9
Mamíferos	27			4		1		7
Peces	18		1		1	1		
Anfibios	6			3				1
Bivalvos	5	1			1			
Crustáceos	1							
Lepidopteros	13							
Reptiles	19	1		11			1	1
Totales	297	5	11	153	5	7	7	18
				169	37			