



PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE Y BIODIVERSIDAD DE SALAMANCA (PEPIVB)

Septiembre 2017

DOCUMENTO V. DOCUMENTO AMBIENTAL



Excmo. Ayuntamiento de Salamanca
Patronato Municipal de Vivienda y Urbanismo

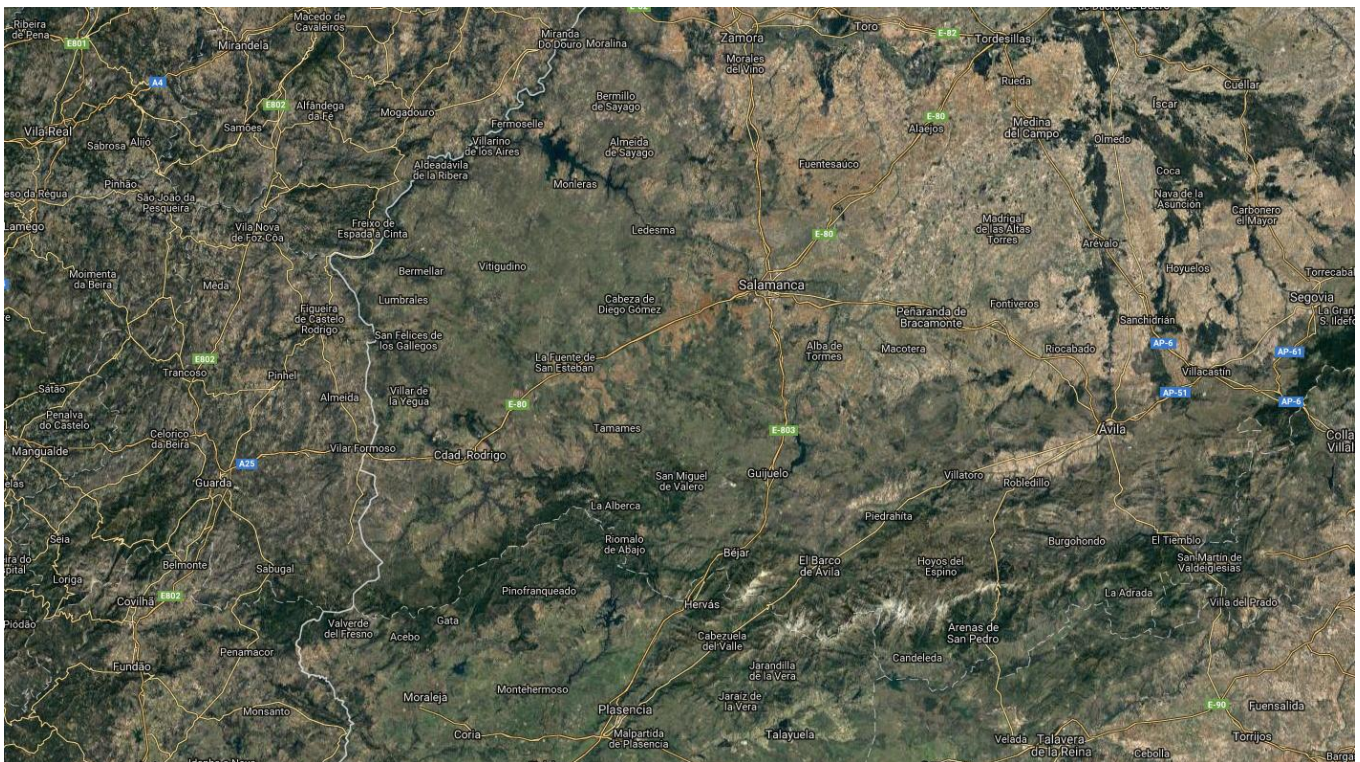
asistencia técnica





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE DE SALAMANCA (PEPIV)



SEPTIEMBRE 2017

NO SE TRATA TANTO EN CONSTRUIR EN LO
NATURAL, SINO DE APROVECHAR LO YA
CONSTRUIDO PARA VOLVER A LO NATURAL

Dios Lema (2008)



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

INDICE

1. Introducción	9
1.1. Formulación.....	9
1.2. Objeto	9
1.3. Legislación de aplicación	10
1.4. Conceptos y definiciones.....	10
1.5. Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.	15
1.6 Contenido.....	23
2. Objetivos de la planificación y encuadre territorial.	24
2.1. Iniciativa.	24
3. Definición y selección de alternativas.	34
3.1. Condiciones ambientales.	34
3.1.1. Geotecnia.....	34
3.1.2. Espacios protegidos	35
3.1.3. Vías pecuarias.....	36
3.2. Objetivos ambientales estratégicos.....	40
3.3. Formulación de alternativas.....	44
3.3.1. Alternativa 1. Mantenimiento de la situación actual según normativa vigente.	44
3.3.2. Alternativa 2. Modelo Tormesino.....	48
3.3.3. Alternativa 3. Modelo Innovador: CIUDAD+CAMPO	50
3.4. Valoración de las alternativas y selección de la alternativa más favorable.....	51



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

3.5. Alcance y contenido de PEPIV.	53
4. Desarrollo previsible del PEPIV.....	56
4.1. Un Plan Director de espacios verdes y arbolado urbano.	56
4.2. Plan verde de participación ciudadana.....	57
5. Caracterización de la situación actual del Medio Ambiente.	58
5.1. Ámbitos.....	59
5.2. Calidad del agua.....	66
5.3. Control de la calidad del agua suministrada.	67
5.4. Saneamiento.....	72
5.4.1. Infraestructura de la red de saneamiento.....	73
5.4.2. Aguas residuales a cauce público.	78
5.4.3. Reglamento municipal de vertidos.....	78
5.5. Aguas subterráneas.	79
5.5.1. Descripción de los principales acuíferos.....	84
5.6. Aguas superficiales.....	92
5.7. Calidad del aire	102
5.8. Calidad acústica y análisis de los niveles de ruido.....	108
5.8.1. Análisis de los niveles acústicos.....	108
5.9. Geología y geomorfología	119
5.10. Clima. Temperaturas. Heladas. Insolación y nubosidad. Precipitaciones. Niebla, rocío y escarcha. Vientos.....	121
5.11. Suelos.	126
5.12. Caracterización geológica, geomorfológica, edafológica, climatológica, hidrográfica e hidrogeológica.....	127



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.13. Escenario de cambio climático.	133
5.14. Fauna de vertebrados	137
5.14.1. Caracterización básica de la fauna del río Tormes y zonas adyacentes. ..	137
5.14.2. PECES	138
5.14.3. ANFIBIOS.....	139
5.14.4. REPTILES.....	139
5.14.5. AVES.....	140
5.14.6. MAMÍFEROS.....	141
5.14.7. QUIRÓPTEROS.....	141
5.14.8. La Red Natura 2000	142
5.14.9. Catálogo previo de fauna.....	145
5.14.10. AMENAZAS Y MEDIDAS DE GESTIÓN DEL HÁBITAT	152
5.15. INVERTEBRADOS	153
5.15.1. Nido de <i>Bombus terrestris</i>	167
5.16. FLORA, VEGETACIÓN Y HÁBITATS	180
5.16.1. Encuadre biogeográfico y bioclimático.....	180
5.16.2. Vegetación potencial.	182
5.16.3. Vegetación actual.	184
5.16.4. Espacios protegidos.	185
5.16.5. Tipos de hábitats de Interés Comunitario (THIC) y hábitats Comunitario (HIC).	186
5.17. Movilidad y accesibilidad. Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de la Ciudad de Salamanca de 2011.....	194
5.18. Riesgos	195



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

6. Efectos ambientales previsibles.	197
6.1. Consideraciones metodológicas.	197
6.2. Átmosfera.	207
6.2.1. Calidad del aire.	207
6.2.2. Contaminación acústica.....	208
6.3. Calidad del suelo	209
6.4. Hidrología y calidad de las aguas.	209
6.4.1. Hidrología.	209
6.4.2. Saneamiento y depuración.....	210
6.4.3. Abastecimiento.....	210
6.4.4. Vegetación y fauna.	210
6.5. Patrimonio cultural y arqueológico.....	211
6.6. Valoración.	212
7. Efectos previsibles sobre otros planes y programas.....	216
7.1. Bloque I. Programas concurrentes con similares objetivos de actuación.	216
7.1.1. PGOU de Salamanca	216
7.2. Bloque II. Planes concurrentes de orden superior que condicionan el desarrollo del Plan.	217
7.2.1. Normas Subsidiarias de ámbito provincial.	217
7.2.2. Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León.....	217
7.2.3. DECRETO 21/2010, de 27 de mayo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Territorial del Valle del Duero.....	219
7.2.4. Plan Forestal de Castilla y León, aprobado por Decreto 55/2002, de 11 de abril.....	220



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

7.2.5. Plan Regional de Ámbito Sectorial de la Bioenergía de Castilla y León, aprobado por Decreto 2/2011, de 20 de enero.	221
7.2.6. Plan Integral de Residuos de Castilla y León, aprobado por Decreto 11/2014, de 20 de marzo.	221
7.2.7. Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024, aprobado por Resolución de 5 de mayo de 2015 de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda.	222
7.2.8. Plan Regional Sectorial de Carreteras 2008-2020, aprobado por Decreto 24/2009, de 26 de marzo.	223
7.2.9. Plan Hidrológico Nacional, aprobado por Ley 10/2001, de 5 de julio.	224
7.2.10. Revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.	225
7.3. Valoración	226
8. Medidas preventivas, reductoras y correctoras para reducir efectos negativos relevantes en el Medio Ambiente, tomando en consideración el cambio climático.	228
8.1. Atmósfera	229
8.2. Medio hídrico	234
8.3. Vegetación.	236
8.4. Fauna	238
8.5. Paisaje	239
8.6. Accesibilidad y movilidad sostenible	242
8.7. Patrimonio cultural.	242
8.8. Sistema de gestión ambiental	244
9. Medidas para el seguimiento ambiental.	244
10. Equipo redactor.	252



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca



1. Introducción

1.1. Formulación

El presente Estudio Ambiental Estratégico del **Plan Especial de Protección de Infraestructura Verde (en adelante PEPIV)** del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Salamanca se propone y formula por el Ayuntamiento de Salamanca a través de su Patronato municipal de Vivienda y Urbanismo, al igual que el propio Documento de Avance del Plan, en el marco del ejercicio de su potestad administrativa de planeamiento.

1.2. Objeto

El presente documento se presenta a la Conserjería de Fomento y Medio Ambiente de la JCyL, acompañando a la solicitud de inicio de la **evaluación ambiental estratégica simplificada (en adelante EAEs)** del documento del PEPIV.

Se redacta en cumplimiento de la del artículo 7.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (LEA) y el artículo 52.bis.2 de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León (LUCyL).

El objeto de la EAEs es el de introducir la variable ambiental en la toma de decisiones sobre los planes con una incidencia importante en el medio ambiente, lo que se ha venido manifestando como la forma más eficaz para disminuir o evitar los daños al medio ambiente, proporcionando una mayor fiabilidad y confianza a las decisiones que deban adoptarse, al poder elegir entre las diferentes alternativas



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

posibles, aquella que mejor salvaguarde los intereses generales desde una perspectiva global e integrada, y teniendo en cuenta los efectos proyectados.

El presente estudio analiza las repercusiones medioambientales derivadas de las alternativas propuestas, y evaluar los impactos derivados de la aplicación del PEPIV en el término municipal de Salamanca.

1.3. Legislación de aplicación

El presente documento se redacta en base a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, de ámbito estatal, y el Decreto legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

La propia Ley 21/2013, de 9 de diciembre, prevé en su Disposición Final Undécima que las Comunidades Autónomas que dispongan de legislación propia en materia de Evaluación Ambiental (como es el caso de Castilla y León), deberán adaptarla a lo dispuesto en esa Ley en el plazo de un año.

De este modo, el 14 de noviembre de 2015 entró en vigor el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, que prevé en su Disposición Adicional Segunda, al respecto de la evaluación ambiental estratégica, que **en el ámbito de Castilla y León, la evaluación ambiental estratégica de planes y programas** a los que se refiera la Ley 21/2013, que deban ser adoptados o aprobados por la Comunidad Autónoma o una Administración Local, **se regirán por lo establecido en la propia Ley 21/2013**, sin perjuicio de su aplicación como legislación básica.

1.4. Conceptos y definiciones.

Aunque ya son conocidos, se recogen las principales definiciones con el objeto de entender la finalidad y el alcance del PEPIV a efectos, de mejor comprensión de los apartados siguientes.

La Comunicación de **la Comisión Europea define Infraestructura Verde**:

«Una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

ecosistémicos. Incorpora espacios verdes (o azules, en el caso de ecosistemas acuáticos) y otros elementos físicos de espacios terrestres (incluidas las zonas costeras) y marinos. En los espacios terrestres, la infraestructura verde está presente en los entornos rurales y urbanos».

En la siguiente tabla se indican los elementos principales que forman una red de IV según el ámbito de aplicación:

ÁMBITO URBANO Y PERIURBANO	ÁMBITO NATURAL, SEMINATURAL Y RURAL
• Zonas verdes públicas, parques urbanos y periurbanos	• Parques Nacionales
• Espacios abiertos urbanos: plazas, bulevares	• Parques Naturales, Áreas protegidas, ZEPAS, LICs, etc.
• Parques forestales	• Áreas forestales y Montes de Utilidad Pública
• Zonas verdes privadas y patios	• Red hidrológica: Embalses, lagos, pantanos
• Arbolado urbano, setos vivos y arbustos	• Red hidrológica: Ríos, arroyos y llanuras aluviales
• Cubiertas y fachadas vegetales	• Litorales, marismas, humedales y dunas
• Jardines y huertos comunitarios	• Campos agrícolas
• Canales y arroyos urbanos	• Vías pecuarias, cañadas reales y vías verdes
• Vías pecuarias	• Prados, setos y eriales
• Cementerios	• Infraestructuras lineales
• Paseos marítimos	• Anillos verdes
• Estanques y balsas de inundación	•
• Ríos y arroyos	•
• Vías verdes y ciclistas	
• Infraestructuras lineales	
• Áreas agrícolas periurbanas	
• Vertederos	
• Zonas verdes de centros deportivos y educativos	
• Aparcamientos	
• Espacios vacíos y degradados, "descampados"	
• Canteras y graveras abandonadas	
• Sistemas de drenaje urbano, cunetas y estanques de retención	



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Además alrededor y en conexión con la **Infraestructura Verde (IV)** existen una serie de conceptos íntimamente conectados y que deben ser conocidos. En el documento, “Evaluación de los sistemas del milenio de España. VI 26. Escenarios de futuro”, se recoge un glosario de términos que están relacionados con la IV.

http://www.ecomilenio.es/wp-content/uploads/2012/03/Capitulo-26-Escenarios-de-Futuro-EME_web.pdf

Entre ellos destacar, los de aplicación directa en este PEPiV:

Ecosistemas- elementos vivos que interaccionan entre sí y con sus entornos no vivos que proporcionan beneficios, o servicios, al mundo.

Servicio de los ecosistemas. Contribuciones directas e indirectas de los ecosistemas y la biodiversidad que éstos albergan al bienestar humano. Incluye otros términos como servicios ambientales, servicios ecosistémicos o bienes y servicios. EME considera tres tipos esenciales de servicios: abastecimiento, regulación y culturales.

Servicios de Abastecimiento. Aquellas contribuciones directas al bienestar humano provenientes de la estructura biótica y geótica de los ecosistemas (Ej. Alimentos, agua, materias primas...)

Servicios de Regulación. Aquellas contribuciones indirectas al bienestar humano provenientes del funcionamiento de los ecosistemas (Ej. Regulación climática, calidad del aire, fertilidad del suelo...).

Servicios Culturales. Aquellas contribuciones intangibles que la población obtiene a través de su experiencia directa con los ecosistemas y su biodiversidad (Ej. Actividades recreativas, educación ambiental, conocimiento ecológico local, sentido de pertenencia).

Los servicios ecosistémicos y beneficios clasificados por la Comisión Europea:

Servicios medioambientales

- Suministro de agua limpia
- Eliminación de contaminantes del agua y del aire
- Mejora de la polinización
- Protección contra la erosión del suelo
- Retención de las aguas pluviales
- Incremento del control de plagas



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Mejora de la calidad del suelo
- Reducción de la ocupación del terreno y del sellado del suelo

Servicios sociales

- Mejora de la salud y del bienestar de las personas
- Creación de puestos de trabajo
- Diversificación de la economía local
- Ciudades más atractivas y más verdes
- Mayor valor de la propiedad y distinción local
- Soluciones de energía y transporte más integradas
- Mejora de las oportunidades de ocio y turismo

Servicios en relación con la mitigación del cambio climático y adaptación a este

- Mitigación de las inundaciones
- Fortalecimiento de la resiliencia de los ecosistemas
- Almacenamiento y retención del carbono
- Mitigación de los efectos urbanos de isla térmica
- Prevención de catástrofes (como tormentas, incendios forestales, deslizamientos de tierra)

Servicios para la biodiversidad

- Mejora de los hábitats para la vida silvestre
- Corredores ecológicos
- Permeabilidad del paisaje

La biodiversidad comprende tanto la diversidad dentro de una especie o un ecosistema como la diversidad entre especies o ecosistemas. Los cambios en la biodiversidad pueden influir en el suministro de servicios ecosistémicos. La biodiversidad, al igual que los servicios ecosistémicos, ha de protegerse y gestionarse de forma sostenible.

Huella ecológica. Es el área ecológicamente productiva (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) que una persona o país necesita para mantener su estilo de vida; es decir, para generar los recursos necesarios así como para asimilar los residuos producidos.

Impulsores directos de cambio. Se refiere a cualquier factor que altera directamente los ecosistemas. Son factores naturales o inducidos por los seres humanos que actúan de manera inequívoca sobre los procesos biofísicos de los ecosistemas y por tanto afectan al flujo de servicios.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Los principales impulsores directos considerados en la Evaluación de los ecosistemas del Milenio (EME) son: a) Los cambios en los usos del suelo, b) El cambio climático, c) La contaminación de aguas, suelos y atmósfera, d) Las especies exóticas invasoras, e) Los cambios en los ciclos biogeoquímicos, f) La sobre-explotación de los componentes geóticos y bióticos de los ecosistemas.

Impulsores indirectos de cambio. Son factores y procesos sociopolíticos que actúan de un modo más difuso alterando los ecosistemas a través de su acción sobre uno o más impulsores directos de cambio. Raramente pueden ser identificados mediante observaciones directas y sólo pueden ser caracterizados entendiendo su efecto sobre uno o más impulsores directos de cambio. Los principales impulsores indirectos de cambio que se consideran en EME son: a) Demográficos, b) Económicos, c) Sociopolíticos, d) Género (economía de los cuidados), e) Ciencia y Tecnología, f) Culturales.

Resiliencia. Capacidad de un sistema de lidiar con las perturbaciones sin colapsar, es decir, sin cambiar a un estado no deseado.

Déficit ecológico. Es la diferencia entre lo disponible (biocapacidad) y lo consumido (huella ecológica). Un país está en déficit ecológico cuando su huella ecológica supera su biocapacidad. Si sucede lo contrario, el país estará en superávit ecológico, o lo que es lo mismo, será autosuficiente.

En relación al **concepto de sostenibilidad**, se concreta que un buen urbanismo que se ofrece como buenas prácticas puede causar placer a sus usuarios, facilitarles o hacerles más agradable la vida, pero ello no implica que sea sostenible, y de hecho puede ser contraria o neutral a esa sostenibilidad que, finalmente, siempre es global.

La sostenibilidad es una definición global, de equilibrio entre las regiones del planeta, es un concepto que indica justicia intergeneracional, interterritorial y social.

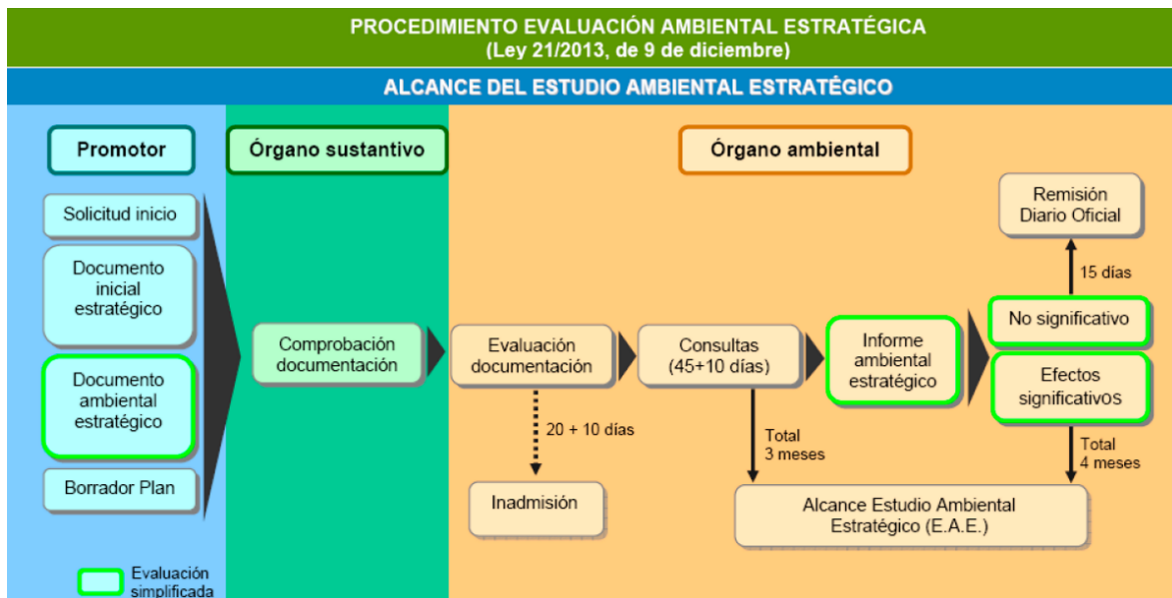
Así pues, cuando se habla de proyectos sostenibles, urbes sostenibles, prácticas sostenibles...suponen “aligerar de presión otros ámbitos más a menos cercanos a las ciudades” pero el diseño o mantenimiento real del proyecto puede no ser sostenible bajo el aspecto del consumo del agua o de otros recursos...

De hecho, el concepto de habitabilidad, equilibrio, sustentabilidad son más acertados. Una buena práctica localmente evaluable lo es también porque no transfiere a otros ámbitos más o menos distantes lo supuestamente restaurado, esto es un criterio de sostenibilidad.

1.5. Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre Evaluación de determinados planes y programas en el medio ambiente, regulaba la aplicación de la Directiva 2001/42/CE, conocida como la "Directiva de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)". Posteriormente, se promulgó la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la cual, entre otras determinaciones, vino a clarificar y consolidar la implantación de dos tipos de procedimiento ambiental: el procedimiento simplificado y el ordinario.

La tramitación de la primera parte de ambos procedimientos se recoge el siguiente esquema:



De acuerdo al artículo 6.2 de la citada Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el procedimiento ambiental simplificado es de aplicación a:

- a) *Las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.*



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- b) *Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión.*
- c) *Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*

El PEPIV se encuentra incluido en el apartado 6.2.c), establece un marco estratégico aunque no, para autorización de futuros proyectos. Asimismo, no cumple los demás requisitos mencionados en el apartado anterior (apartado 6.1 de la LEA):

Art. 6.1.

.....a) ***Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; o bien,***

El PEPIV no está incluido en el marco de proyectos para su futura autorización, en relación con los ámbitos expuestos previamente. Sólo da pautas de intervención, estrategias, líneas de actuación o directrices a favor de la sostenibilidad ambiental o equilibrio entre lo natural y urbano.

- b) ***Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.***

El término de Salamanca, no se encuentra incluido en ningún espacio de Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- c) ***Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios del anexo V.***

Se considera, en relación con los criterios del anexo V, que el PEPIV no está comprendido en los mismos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

ANEXO V:

1. Las características de los planes y programas, considerando en particular:

a) La medida en que el plan o programa establece un marco para proyectos y otras actividades, bien en relación con la ubicación, naturaleza, dimensiones, y condiciones de funcionamiento o bien en relación con la asignación de recursos.

1.a. El PEPIV, no establece proyectos u otras actividades. Marca pautas o directrices de actuación. Es una estrategia, un plan de sensibilización/educación, como se ha expuesto previamente. Toda la normativa de aplicación al ámbito es la regulada en el PGOU que, ni se modifica ni ordena nuevamente.

b) La medida en que el plan o programa influye en otros planes o programas, incluidos los que estén jerarquizados.

1.b. No influye en otros programas o planes como se justifica en el apartado “7. Efectos previsibles sobre otros planes y programas” (pág. 186) del presente documento.

c) La pertinencia del plan o programa para la integración de consideraciones ambientales, con el objeto, en particular, de promover el desarrollo sostenible.

1.c. Se adecúa a promover el desarrollo “sostenible” (ver apartado “Conceptos” (pág. 9) el concepto de “sostenible” del presente documento y párrafos siguientes (pág. 17).

El objeto general del PEPIV es establecer una hoja de ruta clara y efectiva para desarrollar actuaciones ambientales que contribuyan a implantar la Infraestructura Verde en Salamanca. Entre sus objetivos estratégicos y operativos son:

- Conservar la biodiversidad y mantener las funciones y los servicios ecosistémicos propios de los hábitats naturales y,
- Mejorar las actividades humanas en relación con la Infraestructura Verde, los espacios verdes urbanos y periurbanos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

d) Problemas ambientales significativos relacionados con el plan o programa.

1.d No existen problemas ambientales significativos relacionados con el PEPIV.

e) La pertinencia del plan o programa para la implantación de la legislación comunitaria o nacional en materia de medio ambiente como, entre otros, los planes o programas relacionados con la gestión de residuos o la protección de los recursos hídricos.

1.e No está incluido en programas de legislaciones comunitarias o bien, relacionados con la gestión de residuos o la protección de recursos hídricos.

2. Las características de los efectos y del área probablemente afectada, considerando en particular:

a) La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos.

b) El carácter acumulativo de los efectos.

c) El carácter transfronterizo de los efectos.

d) Los riesgos para la salud humana o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes).

e) La magnitud y el alcance espacial de los efectos (área geográfica y tamaño de la población que puedan verse afectadas).

f) El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de:

1.º Las características naturales especiales.

2.º Los efectos en el patrimonio cultural.

3.º La superación de valores límite o de objetivos de calidad ambiental.

4.º La explotación intensiva del suelo.

5.º Los efectos en áreas o paisajes con rango de protección reconocido en los ámbitos nacional, comunitario o internacional.

2 En relación con, los efectos y su carácter acumulativo, siempre son positivos para el medio ambiente y los ciudadanos, siempre serán favorables al ser un Plan de protección y mejora de las condiciones medioambientales del término, no son de carácter transfronterizo, no suponen riesgo para la salud o el medio ambiente, y no hay reversibilidad de los efectos con carácter negativo. Además señalar, como se ha dicho



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

anteriormente, que el término de Salamanca, no pertenece a ningún Espacio Protegido Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Además de las consideraciones previas expuestas y justificadas conforme al artículo 6 y anexo V de la LEA, a efectos de una mejor comprensión para la tramitación de evaluación ambiental simplificada del PEPIV, en los párrafos siguientes se justifica el objeto, finalidad y características del mismo.

Desde el punto de vista urbanístico, el PEPIV, no es una modificación de plan o programa, proyecto, no establece el uso a nivel municipal. El Plan Especial es un instrumento de planeamiento de desarrollo adecuado para regular situaciones de especial complejidad. En ningún caso sustituye al Planeamiento General, modifica o altera las determinaciones de ordenación general establecidas. Asimismo, respeta los objetivos, criterios y demás condiciones que señalan los instrumentos de ordenación del territorio. No hay ningún cambio de uso de suelo en todo el PEPIV. Las clasificaciones de suelo continúan siendo las vigentes, conforme al PGOU. No se modifica o define ninguna determinación de ordenación general del PGOU.

Ambientalmente, sólo tiene efectos significativos favorables y positivos ya que va a realizar, un análisis de la situación del medio actual del término, sobre todo, desde el punto de vista de conectividad (flora, fauna, calidad aire, agua, conectividad de los servicios ecosistémicos....) y, en función de los resultados obtenidos se propondrá estrategias, directrices y/o medidas de mejora y gestión de hábitats del término.

Por lo tanto, es un plan que no perjudica, transforma ni utiliza los recursos naturales. No se establecen grandes proyectos o infraestructuras que lesionen o perjudiquen el medio natural. Tiene por objeto preservar el medio ambiente, el patrimonio cultural y el paisaje. Va a establecer un marco para actuaciones de recuperación, reforestación y demás proyectos de carácter de protección y mejora de hábitats, conectividad medioambiental y establecer servicios ecosistémicos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Señalar y destacar que el PEPIV, sólo da pautas de intervención, estrategias, líneas de actuación o directrices a favor de la sostenibilidad ambiental o equilibrio entre lo natural y urbano. Se puede entender como una agenda de buenas prácticas o la futura agenda sobre mejora de habitabilidad de la ciudad esto es, estrategias bajo unas prácticas equilibradas de flujos entre el “artefacto urbe” y Naturaleza. Por ello, en relación con su superficie, no se ocupa nada, se marcan directrices sobre una superficie (aprox. 1.480 Ha) pero, no se va a intervenir/transformar/desarrollar proyectos sobre la totalidad de la misma.

La EDUSI Tormes+ intervendrá sólo en una reducida área urbana consolidada (suelo urbano) con la ejecución de un parque fluvial (y no en todo su ámbito), en ningún caso, se establecen proyectos para el resto de los suelos. (Ver imagen siguiente)



Ámbito para actuaciones exclusivas de los futuros huertos y parque forestal dentro de la EDUSI Tormes + .
Superficie aprox. Sombreada 40 Ha

Del mismo modo, el objeto general del PEPIV es definir consideraciones ambientales para promover el desarrollo sostenible global, reducir la huella ecológica de la ciudad, proteger-preservar los actuales valores medioambientales, definir y potenciar los servicios ecosistémicos del término, tratar de forma holística todos sus elementos, estableciendo/recuperando las relaciones ecosistémicas así como, naturalizar la ciudad a través de actuaciones tipo: plantar más especies vegetales, mejora de la utilización de los recursos, utilización de pavimentos permeables, campañas de educación y sensibilización así como otro tipo de acciones más discretas pero igualmente eficientes, por ejemplo, la disminución de la bomba de calor, la disminución del efecto albedo, potenciar la evapotranspiración, la no intercepción de vientos limpiadores...



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Por último y, no menos importante, promover la participación pública en relación con propuestas medioambientales, sensibilizar, educar sobre el camino de un urbanismo “sostenible” donde urbe + territorio + ciudadanos se unan a través del ecourbanismo.

En resumen, la finalidad del PEPIV es la integración de consideraciones ambientales, con el objeto, de promover una ciudad más habitable, que no transfiera su degradación a otras zonas, cercanas (ej: río Tormes) o remotas (ej: glaciar Antártico) DEFINIENDO, una primera fase (al ser una estrategia abierta) de, INFRAESTRUCTURA VERDE (IV) * Y PROPONIENDO DIRECTRICES PARA SU EJECUCIÓN.

* (Ver en el apartado “Conceptos” pág. 9 del presente documento, la definición de IV)

La IV más que una finalidad es una herramienta para cambiar las necesidades sin que olvidemos que no hay una respuesta única y fácil. En la ciudad de Salamanca, hay que buscar cualquier oportunidad por pequeña que sea para introducir y conectar elementos naturales.

Se hace necesario la integración de los espacios urbanos y rurales que mejoren y potencien los servicios ecosistémicos del territorio y empezar a diseñar una ciudad resiliente esto es, que sea capaz de adaptarse a los cambios naturales, climatológicos, sociales, económicos... que se están produciendo y de forma tan inmediata y rápida por la sociedad y naturaleza. Esta adaptación debe hacerse desde el equilibrio de las partes y no gravar más al medio ambiente y los espacios colindantes y/o bordes urbanos

La IV se basa en el principio de protección y valorización de la naturaleza y los procesos naturales así como, los beneficios que la sociedad puede obtener de la naturaleza. Estos beneficios están descritos en la pág. 11 del presente documento, según la Comisión Europea.

El concepto de IV en el PEPIV, se va a plantear desde un enfoque ecosistémico con carácter multifuncional. Nace con la intención de conectar las áreas naturales y semi-naturales a través de corredores de vida silvestre para mejorar la permeabilidad espacial del territorio y para asegurar el mantenimiento de los servicios que ofrecen los ecosistemas. Ejemplo de estos servicios ecosistémicos



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

son: la fertilidad del suelo, la purificación del agua, el almacenamiento de carbono, la protección contra el cambio climático, la protección contra la erosión y las inundaciones, entre otros. La estrategia de inversión en IV se lee, además, desde el punto de vista económico, como una estrategia para el ahorro en soluciones más caras que sustituyen a los servicios que la naturaleza puede ofrecernos de forma gratuita.

El mantenimiento de la calidad de vida, de la biodiversidad y de los procesos ecológicos básicos, son los pilares sobre los que se debe fundamentar la sostenibilidad de nuestro territorio a largo plazo. La integración del ámbito urbano y las áreas naturales contiguas necesita de instrumentos que contribuyan el valor natural y las infraestructuras de soporte de la biodiversidad. Por ello, la redacción de este instrumento estratégico que se propone para definir las habilidades/debilidades territoriales sostenibles del término.

Las estrategias del PEPIV, se recogen en el borrador del Plan adjunto, al presente documento ambiental que, en ningún caso, causan perjuicio o lesión al medio ambiente si no, todo lo contrario.

Por todo lo dicho anteriormente, **se considera que no existen riesgos derivados de la implantación del PEPIV y la propuesta para la evaluación ambiental se considera es la simplificada según el artículo 6.2.c) y Anexo V de la LEA.**

1.6 Contenido.

El contenido de los trabajos medioambientales responde a lo establecido en el artículo 29.1 de la citada LEA:

- a) Los objetivos de la planificación.
- b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- c) El desarrollo previsible del plan.
- d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan en el ámbito territorial afectado.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
- f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
- i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan, tomando en consideración el cambio climático.
- j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

El objeto de este documento es dar cumplimiento a la legislación vigente y, por tanto, formará parte de la documentación urbanística tramitada. Asimismo, tiene como finalidad servir de soporte para dar a conocer a las Administraciones Públicas afectadas para la integración de las consideraciones medioambientales, con el objeto de promover el desarrollo sostenible, como la de proporcionar al órgano ambiental las informaciones necesarias para facilitar su pronunciamiento sobre la posibilidad de que el PEPIV tenga o no tenga efectos significativos sobre el medio ambiente.

2. Objetivos de la planificación y encuadre territorial.

2.1. Iniciativa.

El PEPIV del municipio de Salamanca, redactándose a petición de la corporación municipal del Excmo. Ayuntamiento al EPE Patronato Municipal de Vivienda y Urbanismo, conforme a la normativa de aplicación y los Estatutos del mismo.

Antecedentes.

Los antecedentes urbanísticos de planeamiento que afectan al ámbito de intervención son los siguientes:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- En el año 1984, se produce la aprobación definitiva de la Revisión-Adaptación del PGOU de Salamanca 1982.

Los terrenos que constituyen el plan especial ya estaban clasificados en su mayoría, como áreas de interés agrícola, áreas de interés paisajístico, áreas de interés arqueológico, áreas preferentes de localización granjas o instalaciones agrícolas y anillo verde de contención urbana.

Se adjunta plano del Documento de "Directrices municipales. Estructura urbana general" donde se aprecia esa perspectiva de anillo verde de contención urbana así como el interés a lo largo de todo el recorrido fluvial del río.



C/ Pozo Amarillo nº 2 – 37001 Salamanca – Tfno.: 923.28.18.88 – FAX: 923.28.13.29.
Email: pmvu@aytosalamanca.es – Web: <http://pmvu.aytosalamanca.es/es/index.html>

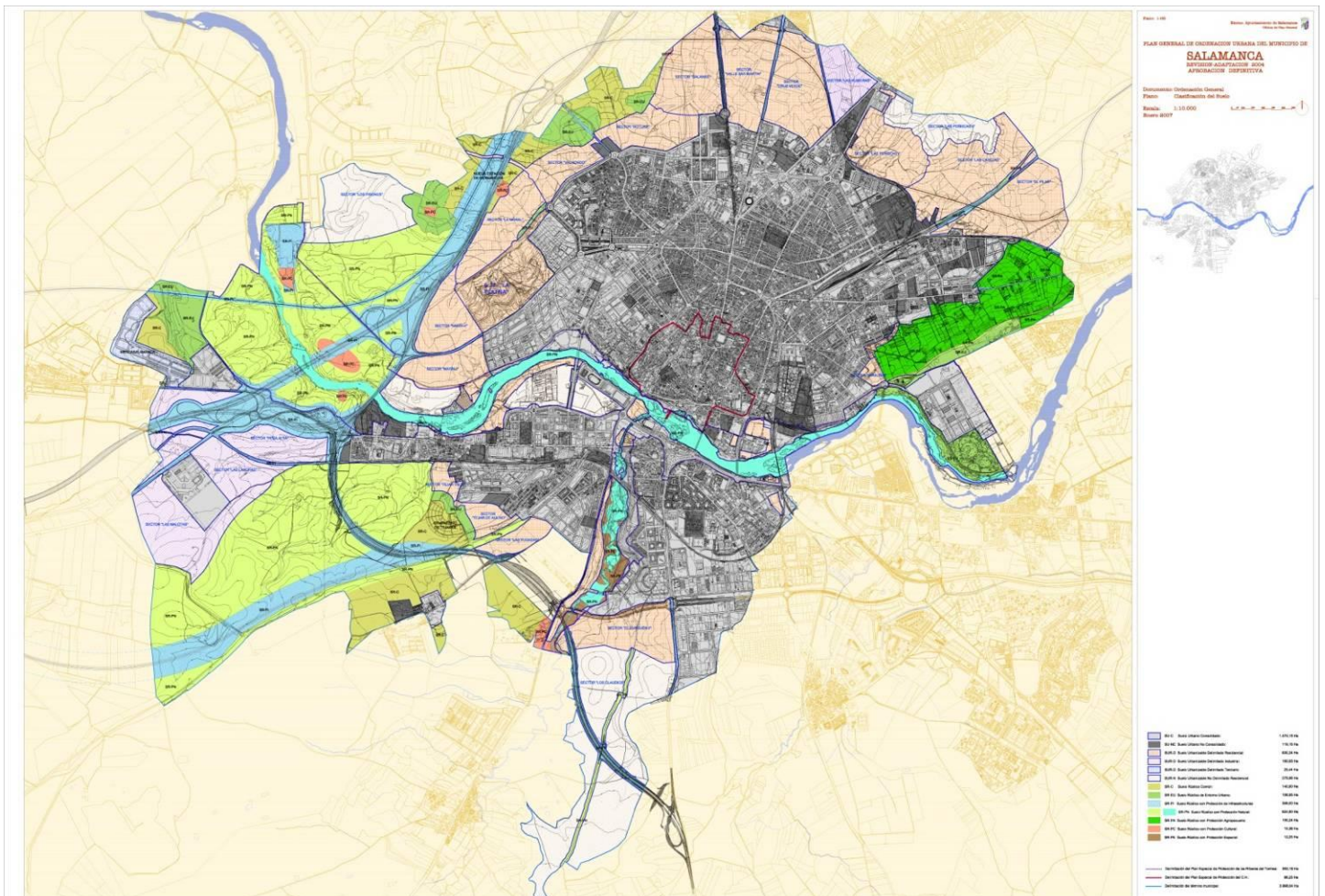


PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- En el año 2004 se produce un nuevo P.G.O.U. de Salamanca Revisión-Adaptación 2004.

Este documento de PGOU Revisión Adaptación 2004 fue aprobado definitivamente mediante Orden FOM/59/2007, de 22 de enero (B.O.C. y L 23/01/07).

Sobre el ámbito de aplicación se clasifica suelos: suelo rústico de protección natural, cultural, entorno urbano, agropecuario, infraestructuras, suelo urbanizable no delimitado, suelo urbanizable delimitado y suelo urbano consolidado y no consolidado. Se adjunta plano 01_OG_ Clasificación del suelo.

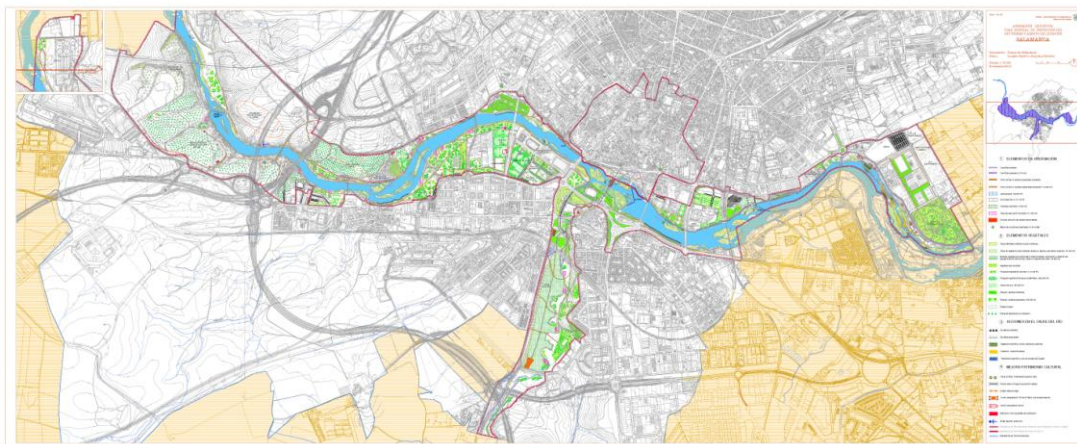




PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

El PGOU estableció la necesidad de realización de un Plan Especial de Protección de las zonas de la ribera del río Tormes y del arroyo del Zurguén que fue aprobado definitivamente en el mes de diciembre de 2.010.

El ámbito de actuación, era la ribera fluvial del Tormes y arroyo del Zurguén (En la imagen siguiente se observa la delimitación (línea roja). La línea que engloba el ámbito urbano y casco histórico se corresponde con la delimitación del Plan de Gestión de la ciudad Antigua, no con el Plan Especial del río).



- **Anulación**

La sentencia nº297 de 13 de febrero de 2.014, declara nulo de pleno derecho el Acuerdo del Ayuntamiento de Salamanca de 2 de diciembre de 2010 por el que se aprueba definitivamente el Plan Especial del Río Tormes y Arroyo del Zurguén de Salamanca (en adelante PEPRT), que incluye los Estudios de Detalle de los sectores SUNC-16, SUNC-24 y SUNC-25, promovido por este Ayuntamiento y publicado en el Boletín Oficial de CyL de 25 de enero de 2.011, al entender que debería haberse sometido el citado planeamiento al trámite de estudio de impacto ambiental (EIA).

Señalar que, en realidad el PEPRT, sí contenía EIA, concretamente el EIA del propio PGOU y, dado que no se producía con su aprobación ninguna ejecución de obra nueva, y que sus planteamientos urbanísticos ya estaban reflejados en la Revisión-Adaptación del PGOU de Salamanca vigente que pasó el correspondiente trámite ambiental, entendía que a medida que se fueran desarrollando o ejecutando de



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

forma individualizada los proyectos necesarios de desarrollo, esto se someterían por separado a EIA.

Se transcribe parte de la Sentencia nº297 para su mejor comprensión y así en su pág. 5 indica:

La necesidad del sometimiento del PEPRT a EIA se puso de manifiesto en los informes de 29 de mayo y 8 de julio, ambos de 2009 (folio 63.9 del expediente), emitidos por el Servicio de Medio Ambiente de la Delegación Territorial de Salamanca de la Junta de Castilla y León.

Es cierto que el citado Servicio de Medio Ambiente en un informe posterior de 17 de diciembre de 2009 -folio 63.11-, emitido en relación con lo señalado por el Ayuntamiento en noviembre de 2009 (folios 58 y ss.), aclara que no es el PEPRT el que debe someterse a EIA sino los "proyectos concretos, donde se establezca la ordenación detallada de las actuaciones que se desarrollen en la zona de SRPN, cuando se presenten bien como proyecto de urbanización o como proyecto de obra, los que deben someterse al procedimiento de E.I.A."

Esta conclusión del citado informe de 17 de diciembre de 2009 no puede compartirse. **Lo que es objeto de EIA a tenor del citado art. 52.bis.2 son los "instrumentos de planeamiento" -no los proyectos-** que establezcan la ordenación detallada cuando así lo dispongan la legislación ambiental o los instrumentos de ordenación del territorio, y también los que ordenen terrenos, por lo que ahora importa, "en suelo rústico con protección natural", que es lo que aquí acontece, pues el PEPRT establece un régimen específico para el suelo rústico con protección natural dentro de su ámbito, como se ha dicho.

TERCERO.- No impide la anterior conclusión sobre la obligación del sometimiento del PEPRT a la EIA la alegación del Ayuntamiento demandado de que ese tipo de suelo rústico con protección natural ya estaba regulado en el PGOU de Salamanca, que fue sometido a Dictamen Medioambiental, pues la evaluación ambiental del planeamiento general -a la que se refiere el número 1 del citado art. 52.bis LUCyL)- no impide la evaluación ambiental de los instrumentos de desarrollo en los supuestos previstos en el núm. 2 de ese precepto.

Ha de añadirse a esto que el PEPRT no se remite, sin más, a lo dispuesto en el PGOU de Salamanca al establecer el régimen aplicable del "suelo rústico con protección natural", pues contempla uno específico para esta categoría de suelo en sus Normas Urbanísticas estableciendo, además, en su punto 3.1, como antes se ha puesto de manifiesto, que el Plan Especial, con relación al suelo rústico,



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

“acota las condiciones de los usos permitidos, autorizables y prohibidos con relación a los establecidos en el P.G.O.U. de Salamanca, de tal manera que una vez producida la aprobación definitiva del presente Plan Especial, el régimen urbanístico del suelo rústico incluido en su ámbito, será el aquí establecido” (el subrayado es nuestro).

Por todo ello ha de declararse la nulidad de pleno derecho -art. 62.2 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común- del Acuerdo municipal impugnado al no haberse sometido a EIA el Plan Especial al que se refiere ese Acuerdo.

- **EDUSI TORMES +**

Debido a las condiciones y valores medioambientales de los terrenos de la ribera del río Tormes, en enero de 2.016, el Excmo. Ayuntamiento se presentó a la primera convocatoria de ayudas de fondos europeos FEDER del Ministerio de Hacienda para las estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI), habiendo sido seleccionados para la ejecución de la denominada EDUSI Tormes+ (2016-2022) mediante Resolución del Ministerio de Hacienda y Función Pública de 12 de diciembre de 2016 por la que se resuelve definitivamente la primera convocatoria para la selección de Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI) que serán cofinanciadas mediante el Programa Operativo FEDER de crecimientos sostenible de España 2014-2020 (BOE 14/12/2016).

Tras la aprobación por el órgano competente del Ministerio de Hacienda, como autoridad de gestión del fondo europeo, tanto de los criterios para la selección de operaciones (junio 2017) como del Manual de Procedimiento (agosto 2017), el Ayuntamiento de Salamanca, en su calidad de organismo intermedio ligero de gestión, va a proceder a la convocatoria pública de selección de operaciones y de expresiones de interés, que permitan concretar las propuestas a desarrollar.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

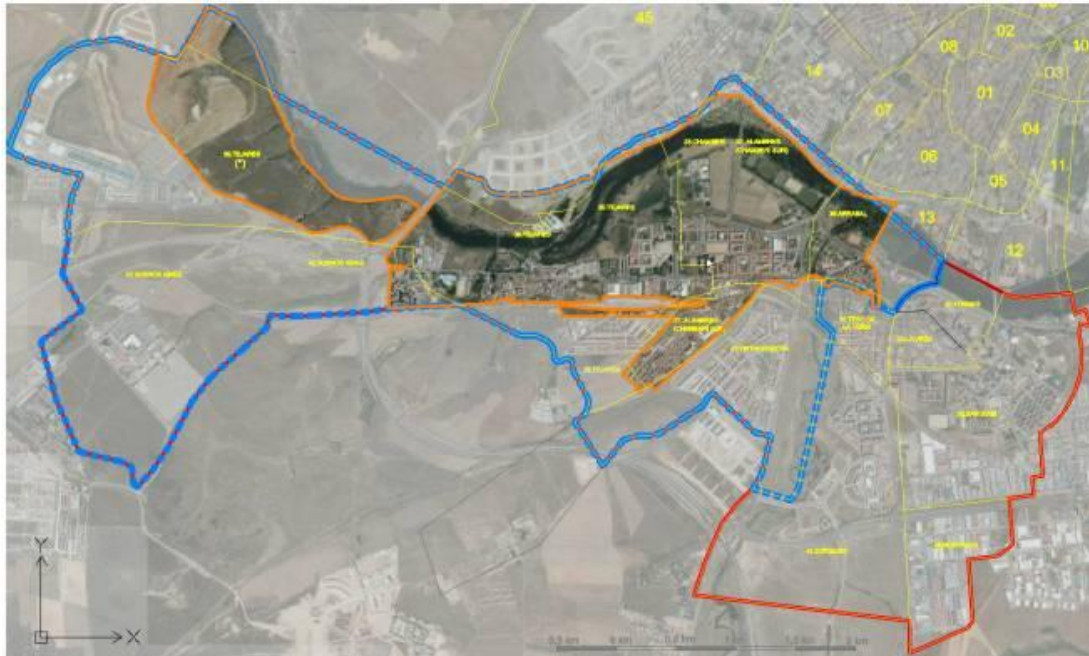


Plano del ámbito total de la EDUSI, incluye las actuaciones directas (gran parque y huertos urbanos) así como, las inmateriales, sin transformación urbana, de regeneración social y económica en los barrios de Buenos Aires, Tejares y Chamberí.

La EDUSI Tormes+ se encuentra integrado en parte, en el ámbito del presente PEPIV.

Tal y como puede observarse en la imagen anterior, se delimitan los diferentes ámbitos de la EDUSI, quedando fuera del ámbito actuaciones muy concretas y relativas a intervenciones en edificios/locales existentes de titularidad municipal y actuaciones inmateriales vinculadas a la prestación de servicios sociales, formativos o ambientales, de ahí que no se hayan incluido dentro del PEPIV, todo el ámbito del Tormes+, ya que las intervenciones que se realicen no afectarán a mayores de los recogidos por el PGOU a efectos arqueológicos o culturales.

Los límites espaciales del Tormes+ se delimitan en el plano siguiente:



2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y ÁREA DE INTERVENCIÓN



La EDUSI pretende la creación de un gran corredor ecológico fluvial integrado en la estructura urbana de la ciudad, constituyendo la pieza central de su Sistema de Espacios Libres, superando su funcionalidad histórica como espacio “trasero”, de separación entre el centro urbano y la periferia trastormesina marginal en términos económicos y sociales.

La Estrategia organiza su discurso sobre la capacidad y el potencial del río y de sus espacios aledaños (riberas, huertos...) como espacios de generación de actividad lúdica, recreativa y económica, potenciando, a través de su mejora, una dinámica de desarrollo endógeno en los barrios colindantes tanto a nivel físico como a nivel socioeconómico (Chamberí, Buenos Aires, Tejares), que aprovechará el efecto “arrastre” del eje renovado que formarán los elementos Río-Ribera-Huertos-Zonas Verdes de Salas Bajas.

Las actividades que los elementos centrales van a generar, tendrán efectos positivos sobre los Barrios Trastormesinos a través de una mayor integración de



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

los barrios con su entorno y el desarrollo de una oferta de servicios urbanos complementarios (restauración, ocio, cultural, formativo, tecnológico ...) que "amplifiquen" y refuercen a su vez el atractivo del Río y sus Riberas y la especificidad del Parque integrado en una Zona Verde de alta calidad ambiental y paisajista.

Desde el punto de visto medioambiental, el ámbito posee algunas zonas con un nivel medio o incluso alto de conservación de las riberas, en especial en las islas; junto a otras zonas con un elevado estado de degradación de las márgenes, especialmente en las zonas limítrofes de la ciudad. Algunas de estas zonas podrían ser recuperadas, restauradas o gestionadas de modo que fueran un atractivo más para la ciudad, por ejemplo en la educación o el turismo ambiental y un factor de conectividad ecológica entre divesas zonas naturales a lo largo del río.

La EDUSI Tormes+ permitirá la recuperación y mejora de los hábitats ribereños, potenciar la capacidad didáctica y experimental del río para la población y convertirse en un ejemplo, un *"libro abierto"* para la restauración ambiental, la conectividad ecológica y el seguimiento ecológico de los ecosistemas ribereños incluyendo su flora y fauna.

El desarrollo de este proyecto en las orillas del Tormes y zonas adyacentes permitirá la recreación de una serie de hábitats propiamente riparios y de arroyos y charcas en las praderas cercanos. Estos objetivos son reforzados y complementados mediante la creación de centros de interpretación de la naturaleza en el río Tormes y la recuperación del patrimonio etnográfico ligado al río Tormes.

Los objetivos de la EDUSI Tormes+ son:

- Incrementar la calidad de vida de la ciudad de Salamanca, mejorando su oferta de servicios ambientales (Río, Riberas y Huertos), y a su vez que los Barrios Trastormesinos mejoren tanto sus condiciones socioeconómicas, como su calidad urbana de equipamientos y servicios, su accesibilidad y su movilidad, la seguridad, y las oportunidades de sus residentes, resultando finalmente, en el medio plazo, la mejora de los barrios.
- A través de la Estrategia se propone, la resolución de uno de los principales problemas de estos barrios: su aislamiento del resto de la ciudad, aislamiento tanto en términos físico-espaciales, como socio-productivos, y su integración y articulación con el resto de la ciudad.
- El funcionamiento conjunto del binomio RIO/RIBERAS+ BARRIOS que garantiza que las políticas y proyectos ambientales, urbanísticos y



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

productivos, desarrollados en el primero, tienen como fin esencial apoyar la regeneración física, económica, ambiental y la inclusión social de las zonas urbanas ribereñas desfavorecidas; en un contexto de ciudad claramente beneficiario de tal conjunción.

- Recuperación de las riberas más lesionadas, mejora de los hábitats ribereños, potenciar la capacidad didáctica y experimental del río para la población y convertirse en un ejemplo, un “libro abierto” para la restauración ambiental, la conectividad ecológica y el seguimiento ecológico de los ecosistemas ribereños incluyendo su flora y fauna, com se ha dicho anteriormente.

Entre las actuaciones a realizar en el Tormes + son la ejecución de huertos urbanos ecológicos dirigidos a:

- Población con dificultades, exclusión social y ligados a cursos y actividades formativas.
- Alumnos de la Universidad de Salamanca para que realicen prácticas.
- Vecinos de Salamanca.

Estos huertos ecológicos se proyectarán dentro de un gran parque integrando éstos con, espacios de estancia, recreo, paseo, carril bici...

Se conectarán ambos márgenes del río a través de actividades sociales, culturales, naturales, se ejecutarán dos pasarelas peatonales, se ampliará la existente a la altura de la fábrica de la luz para conectar los barrios de Buenos Aires y Tejares con otros de la margen derecha (zona hospital, Huerta Otea y Marín). En la orilla derecha se proyectará un gran parque forestal incorporando paseos, circuitos de senderismo, espacios de ocio, deportivo y estancia....

Se rehabilitarán dos edificaciones ligadas al curso del río: la Fábrica de la Luz de Tejares y la Noria de Sangre del Marín. Éstos se incorporarán al gran parque fluvial destinando estas edificaciones a un centro de interpretación del río Tormes, espacios de exposiciones temporales de arte, espacios de recreo...

Toda la información que resulte en cada momento de la EDUSI Tormes+ se encuentra la página web <http://www.mastormessalamanca.es/es/index.html>



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

3. Definición y selección de alternativas.

A partir de los objetivos que definen la planificación, de los condicionantes ambientales y del análisis de escenarios de futuro, será posible establecer un análisis comparativo entre la alternativa de mantener el desarrollo vigente en la actual Revisión-Adaptación del PGOU de Salamanca en ausencia de nuevos instrumentos de planificación.



3.1. Condiciones ambientales.

3.1.1. Geotecnia.

Para enfocar las características geotécnicas del término municipal de Salamanca se ha considerado principalmente el mapa publicado por el Instituto Geológico y Minero de España de la zona: el Mapa Geotécnico General, en el que se consideraron como factores principales para su confección, la topografía y morfología, las formaciones litológicas blandas y consolidadas, así como sus características mecánicas, niveles freáticos y posibilidades de drenaje; así mismo se consideraron como factores secundarios la climatología, sismología y la existencia o no de recursos naturales (agua, vegetación, Arbolado y materiales rocosos para la construcción).

Desde el punto de vista del estudio del suelo, el término municipal de Salamanca no puede catalogarse en su conjunto como zona plana, ni como abrupta y menos como montañosa; únicamente hay que considerar algunas zonas de taludes suaves



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

estables que no tienen una incidencia importante en el comportamiento del subsuelo.

El suelo del término municipal, bajo el punto de vista geomorfológico se puede considerar como Estable bajo condiciones naturales e Inestable bajo la acción del hombre.

El grado de sismicidad es bajo.

Capacidad de carga: casi todo el término municipal, excepto dos zonas, se puede considerar que tiene Capacidad de Carga Media.

Estas dos zonas con Capacidad de Carga Alta son:

- La primera zona abarcada por la ribera del Río, límite Oeste del término y línea Barrio Blanco-Clínico.

- La segunda es la zona abarcada entre el término municipal de Doñinos, ribera del Río Tormes, ribera del Zurguén y los términos municipales de Aldeatejada y Carrascal.

Estas dos últimas zonas son de formación pizarrosa.

Asientos previsibles: En todo el término municipal, excepto las zonas mencionadas de Capacidad de Carga Alta, se puede decir que los asientos previsibles son de magnitud media en formaciones cohesivas. En las zonas de Capacidad de Carga Alta, se puede decir que previsiblemente no se produzcan asientos importantes.

3.1.2. Espacios protegidos

El PEPIV no afecta a ningún espacio protegido Red Natura 2000, ámbitos de ZEPA, LIC, de Montes o de terrenos con hábitats prioritarios.

El vigente PGOU clasifica suelos rústicos con algún tipo de protección conforme a la normativa urbanística. Dichos suelos han sido todos incluidos en el ámbito del PEPIV.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

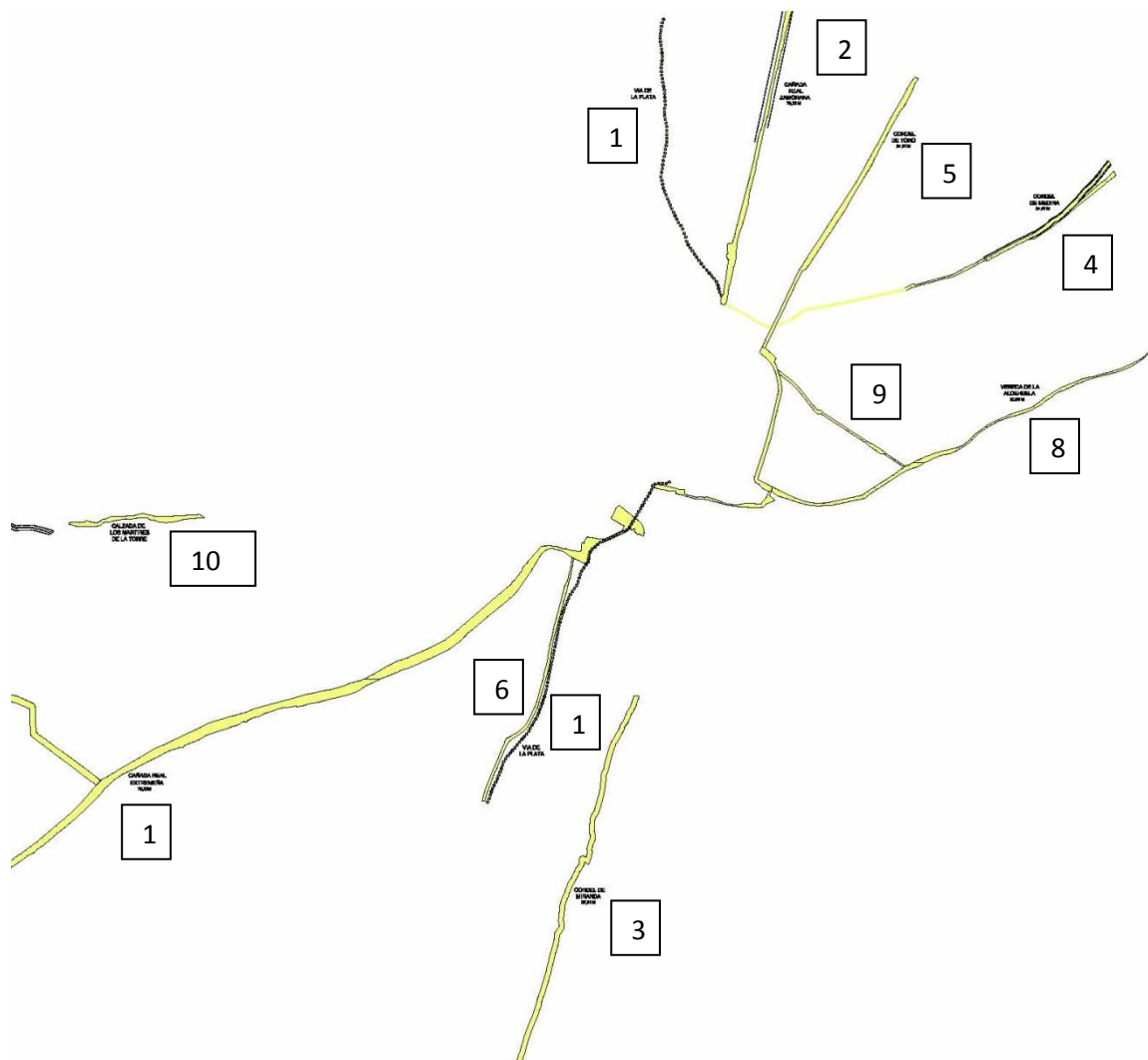
3.1.3. Vías pecuarias.

Las vías pecuarias, son antiguos ejes de comunicación entre los pastaderos ibéricos que en la actualidad presentan gran valor ambiental como corredores ecológicos.

Por el ámbito del PEPIV pasan todas las vías pecuarias del término, ya que uno de sus objetivos es la protección y/o recuperación de las mismas, al ser elementos clave por su continuidad, titularidad pública y uso. Posibilitando las conexiones ecológicas entre los ámbitos del término y con los términos colindantes.

Las vías pecuarias están reguladas por la Ley 3/1995, de 3 de Marzo, que establece un régimen jurídico como bienes de dominio público garantizando un uso público y su conservación. Además de su uso inicial como paso de ganado, aportan un paisaje singular asociado a una flora y fauna característica, susceptible de actividades ligadas al turismo ecológico, respetuoso con el medio ambiente y favorecedor por tanto de la biodiversidad.

El término municipal de Salamanca, contiene las siguientes vías pecuarias descritas en el Proyecto de Clasificación de Vías pecuarias, aprobados por O.M. de 25 de noviembre de 1952 y publicada en B.O.E. de 5 de diciembre del mismo año:



Vías pecuarias del término conforme al PGOU.

El trazado de estas vías se señala en el plano 1-PI "Análisis del territorio" de la vigente Revisión-Adaptación del PGOU de Salamanca.

1- Cañada Real de Merinas, también conocida por Cañada Real de la Plata, Cañada Mostrenca, Cañada Real Extremeña y Cañada de los Alambres. La dirección de esta cañada es de Suroeste a Norte y su longitud aproximada de 5,5 Kms.

2- Cañada Real Zamorana. La dirección de esta cañada es de Sur a Norte y su longitud de 2,3 Kms. La anchura de la vía pecuaria es con arreglo al Plan



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

de Ensanche (Plan Paz Maroto) en el casco de la población en los quinientos metros primeros del Km. 1 de la carretera de Fuentesauco que tendrá treinta y cinco metros y fuera del Plan de Ensanche las noventa varas (75,22 mts).

3-Cordel de Miranda. La dirección de la vía es de Sur (=sector el Zurguén, sector Los Claudios) a Norte y la longitud aproximada de 4.500 mts. La anchura de la vía es de 45 varas (37,61 mts) a excepción de la zona urbana que se atenderá al Plan de Ensanche.

4-Cordel de Medina. La dirección de esta vía es de Oeste a Noreste y su longitud de aproximadamente 3.100 mts. La anchura de cuarenta y cinco varas (37,61 mts.) excepto en la zona urbana que se atenderá al Plan de Ensanche.

5-Cordel de Toro. La dirección de la vía es de Sur a Norte, con una longitud aproximada de 2.500 mts. La anchura de esta vía pecuaria es de 45 varas (37,61 mts) a excepción de la zona urbana que se atenderá al Plan de Ensanche.

6-Vereda de Aldeatejada. La dirección de esta vía es de Sur a Norte. Su longitud de 2.100 metros y la anchura de 25 varas (20,89 mts.).

7-Vereda de Alba, también llamada del Carpihuero y en la actualidad totalmente integrada en el entramado urbano del Polígono Montalvo y barrio de San José.

8-Vereda de la Aldehuela. La dirección de esta vía es de Este a Oeste entre el parque del Baldío y huertas urbanas y su longitud aproximada 3.200 mts. La anchura de 25 varas (20,89 mts.).

9-Paso abrevadero de Las Lavanderas, en la actualidad incorporada íntegramente en el camino de las Aguas.

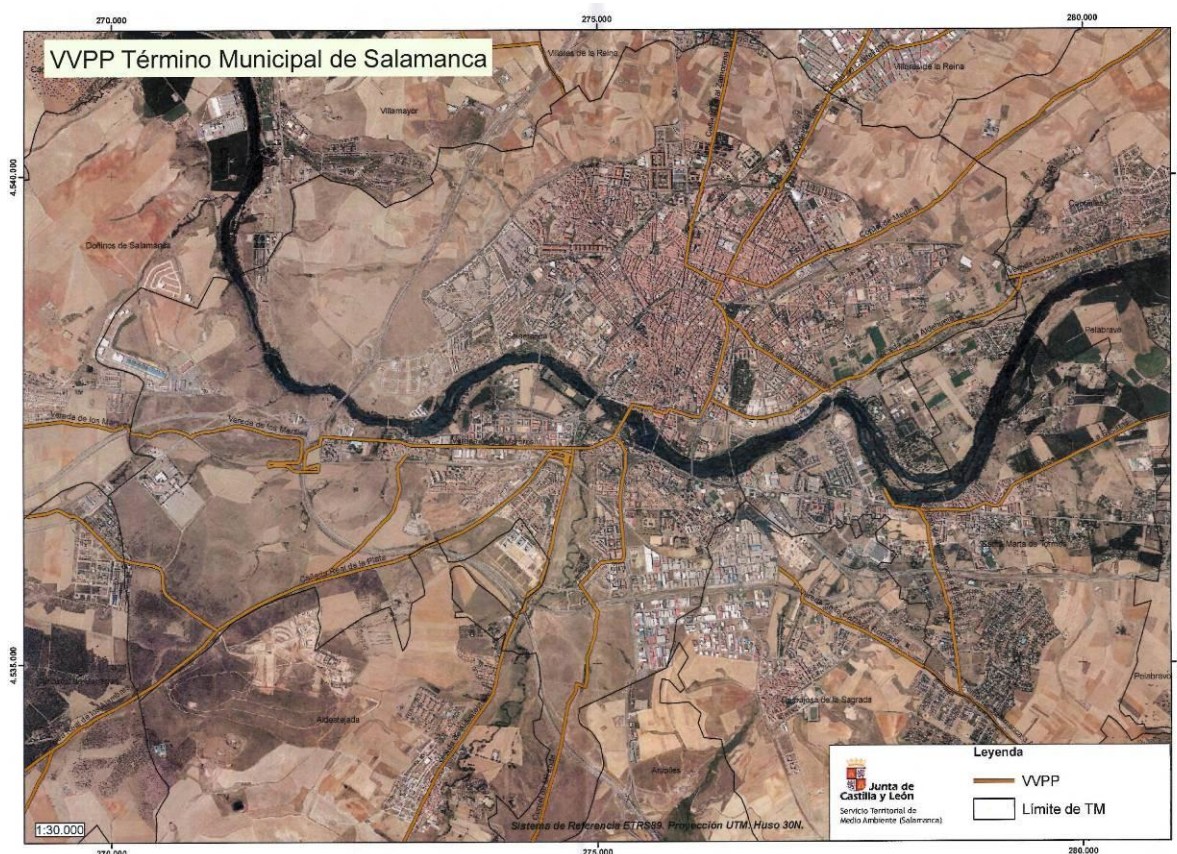
10-También discurre por el término municipal de Salamanca la vía recogida en los planos parcelarios de rústica del Instituto Geográfico y Catastral como **Calzada o Camino de los Mártires de la Torre,** con un ancho medio de 30-40 mts (presumiblemente 45 varas, 37,61 mts. correspondientes al ancho del Cordel), pero que no figura en el documento de clasificación de vías pecuarias



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

de 1952 puesto que en esa fecha, dicha vía pertenecía al término municipal de Tejares, que fue posteriormente absorbido por Salamanca capital

En la imagen siguiente se observa su integración, en la ciudad.



Plano de las vías pecuarias de la provincia de Salamanca. Fuente: Junta de Castilla y León

Existen tanto Cañadas, como Cordeles, Coladas o Veredas, destacando por su importancia la Cañada Real de la Plata o La Vizana, el Cordel de Toro o el de Medina.



Detalle del plano de las vías pecuarias de la provincia de Salamanca. Fuente: Junta de Castilla y León

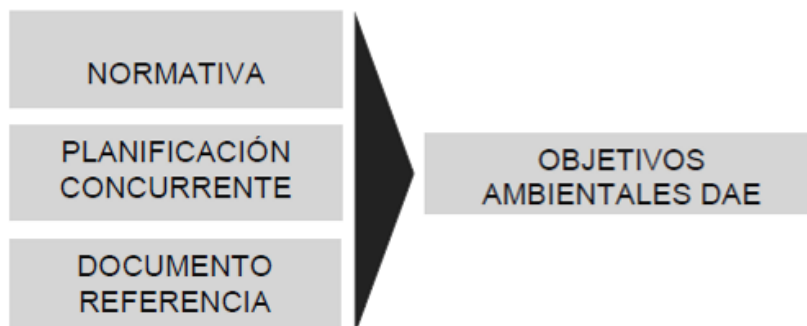
3.2. Objetivos ambientales estratégicos.

El impulso y fortalecimiento del desarrollo económico, el desarrollo social y la protección ambiental, son pilares interdependientes y sinérgicos del desarrollo sostenible. Así, el modelo del desarrollo sostenible supone además de un reto, una oportunidad para compatibilizar armónicamente, prosperidad económica, bienestar social y mejora del medio ambiente.

En este contexto de sostenibilidad, se han identificado los objetivos ambientales y territoriales y los principios de sostenibilidad que constituirá un marco de referencia para la evaluación ambiental del PEIV. Los objetivos ambientales y los principios de sostenibilidad emanan de tres ámbitos diferentes:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca



En el ámbito comunitario, el Sexto programa de acción de la Comunidad Europea en materia de medio ambiente, denominado *“Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos”* (COM (2001) 31), establece las prioridades y objetivos de la política de medio ambiente europea hasta 2010 y con posterioridad a dicha fecha. En este programa se prevé la adopción de siete estrategias temáticas que se concentran en cuatro ámbitos principales, los cuales poseen los siguientes objetivos:

- Estabilizar las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero.
- Proteger y restaurar el funcionamiento de los sistemas naturales.
- Conseguir un nivel de calidad ambiental de forma tal que las concentraciones de contaminantes de origen humano resulten inocuas para la salud.
- Utilización sostenible de los recursos naturales y gestión de residuos.

La Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre Estrategia temática para el medio ambiente urbano (2006), promueve el planteamiento integral de la gestión medioambiental a nivel local, y del transporte en particular.

La *“CARTA DE LEIPZIG sobre Ciudades Europeas Sostenibles”* (2007) es un documento de los Estados miembros en el que se recomienda:

- Creación y consolidación de espacios públicos de alta calidad
- Modernización de las redes de infraestructuras y mejora de la eficiencia Energética.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Innovación proactiva y políticas educativas.
- Búsqueda de estrategias para la mejora del medio ambiente físico.
- Fortalecimiento a nivel local de la economía y la política del mercado laboral.
- Educación proactiva y políticas de formación para niños y jóvenes.
- Fomento de un transporte urbano eficiente y asequible.

Por su parte, la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) hace suyos los principios básicos de consenso mundial contemplados en la Declaración de Río de Naciones Unidas, entre los que destaca el de garantizar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras, urbanas y rurales o el de comprometerse a un desarrollo territorial coherente y equilibrado.

El Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona), expone un conjunto de indicadores, clasificados en los 7 ámbitos, que entiende son de aplicación tanto para la planificación de nuevos desarrollos como para analizar el grado de acomodación que los tejidos consolidados tienen en relación al modelo de ciudad compacta y compleja más sostenible.

Tras el análisis comparado de diversos sistemas urbanos, entiende que el modelo urbano que mejor se ajusta al principio de eficiencia urbana y habitabilidad urbana es la ciudad compacta en su morfología, compleja en su organización, eficiente metabólicamente y cohesionada socialmente.

El equipo que elaboró el *Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español (Ministerio de Vivienda, 2010)* identificó una serie de temas importantes que fueron planteados en forma de decálogo para su debate y discusión de manera que permitan iniciar un proceso tendente a conseguir un planeamiento urbanístico más sostenible.

En las páginas que siguen, se expone la relación de objetivos y criterios ambientales y territoriales considerados, en la presente evaluación ambiental estratégica, ordenados por aspectos ambientales con implicaciones en la planificación territorial y ordenación urbana.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Se ha intentado que la redacción de los objetivos ambientales sea lo más operativa posible al tiempo que incorpore de manera integrada las consideraciones recogidas en sus distintos objetivos de sostenibilidad.

Variable: Ordenación territorial estructurante.

Objetivo ambiental 1: Contribuir al desarrollo territorial coherente y equilibrado asegurando la disponibilidad y calidad de los recursos naturales mediante su uso racional.

Variable: Laboral.

Objetivo ambiental 2: Satisfacer las necesidades colectivas de trabajo mediante la organización territorial y la configuración y organización espacial en condiciones de desarrollo sostenible.

Variable: Recursos naturales y biodiversidad.

Objetivo ambiental 3: Asegurar la protección y conservación tanto de la flora y fauna facilitando espacios para su adecuado desarrollo.

Objetivo ambiental 4: Conservación de los espacios y paisajes con mayor valor natural fomentando la conectividad entre ellos.

Variable: Recursos hídricos.

Objetivo ambiental 5: Conservar los recursos hídricos en cantidad y calidad, así como fomentar la gestión eficiente del agua.

Variable: Recursos edafológicos.

Objetivo ambiental 6: Proteger y conservar los recursos del suelo con mayor valor edafológico.

Variable: Calidad atmosférica.

Objetivo ambiental 7: Favorecer las estrategias que fomenten la protección de la atmósfera y contribuyan a la lucha contra el cambio climático.

Variable: Patrimonio cultural.

Objetivo ambiental 8: Conservar y proteger los elementos del patrimonio cultural de mayor valor.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Variable: Gestión de residuos.

Objetivo ambiental 9: Gestionar eficazmente la generación y eliminación de residuos.

Variable: Accesibilidad y movilidad sostenible.

Objetivo ambiental 10: Garantizar la libertad de movimiento de personas y bienes en unas condiciones adecuadas de seguridad asegurando una movilidad ambiental y económicamente sostenible.

3.3. Formulación de alternativas.

3.3.1. Alternativa 1. Mantenimiento de la situación actual según normativa vigente.

Es una alternativa denominada continuista-conservadora ya que describe la situación actual sin ningún proyecto de actuación de aplicación, dejando evolucionar la ciudad actual a medio y largo plazo como consecuencia de la aplicación de la Revisión-Adaptación del PGOU de Salamanca vigente.

Constituye por lo tanto, el punto de partida para cualquier análisis de alternativas.

Salamanca es una ciudad media-compacta, en la que no se han realizado urbanizaciones exteriores importantes en su entorno. Su término es relativamente pequeño si se compara la relación de superficie por habitante con el resto de municipios colindantes.

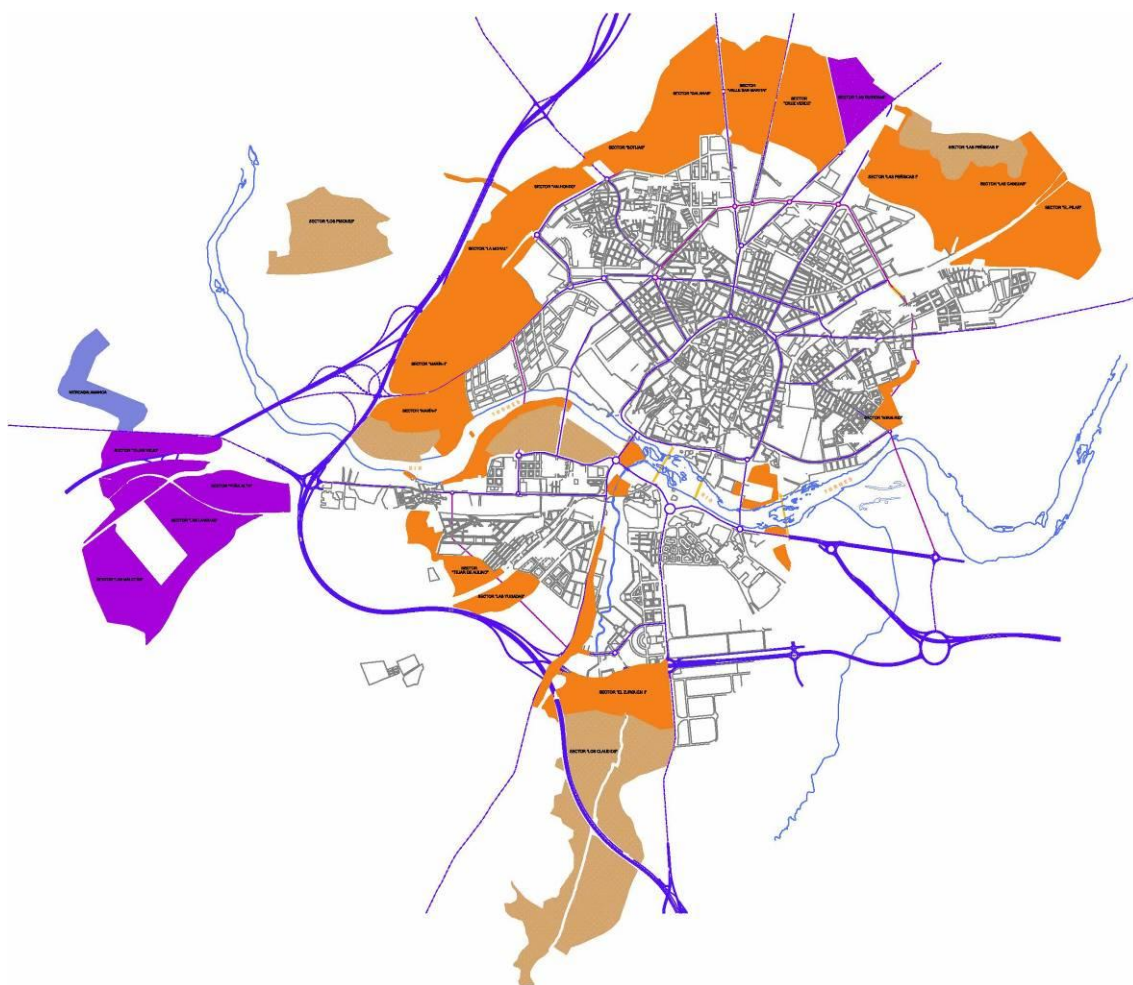
Cabe destacar el gran crecimiento demográfico y urbanístico que ha experimentado en los últimos veinte años, los términos colindantes. Los más destacados son (Carbajosa de la Sagrada, Castellanos de Moriscos, Monterrubio de Armuña, Villares de la Reina, Cabrerizos, Villamayor de la Armuña...) en comparación con Salamanca, que ha ido perdiendo progresivamente población joven, trabajadores y empleo. (Senabre López, 2002).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

El planeamiento general vigente de Salamanca (Revisión Adaptación 2004), fue aprobado por ORDEN FOM/59/2007, de 22 de enero (P.G.O.U.).

La situación actual en relación con los planes urbanísticos futuros y clasificación de los terrenos, es clara. El vigente PGOU preveía un ambicioso desarrollo urbano y por ello, clasificó más de 6.641,4 Ha de suelo urbanizable, a través de 23 planes parciales (19 de uso predominante residencial y 4 de uso industrial). En el momento actual y tras diez años de vigencia del mismo, tan sólo uno, concretamente el sector El Marín I, se ha ejecutado la urbanización con un único solar en proceso de edificación y estación de servicio.

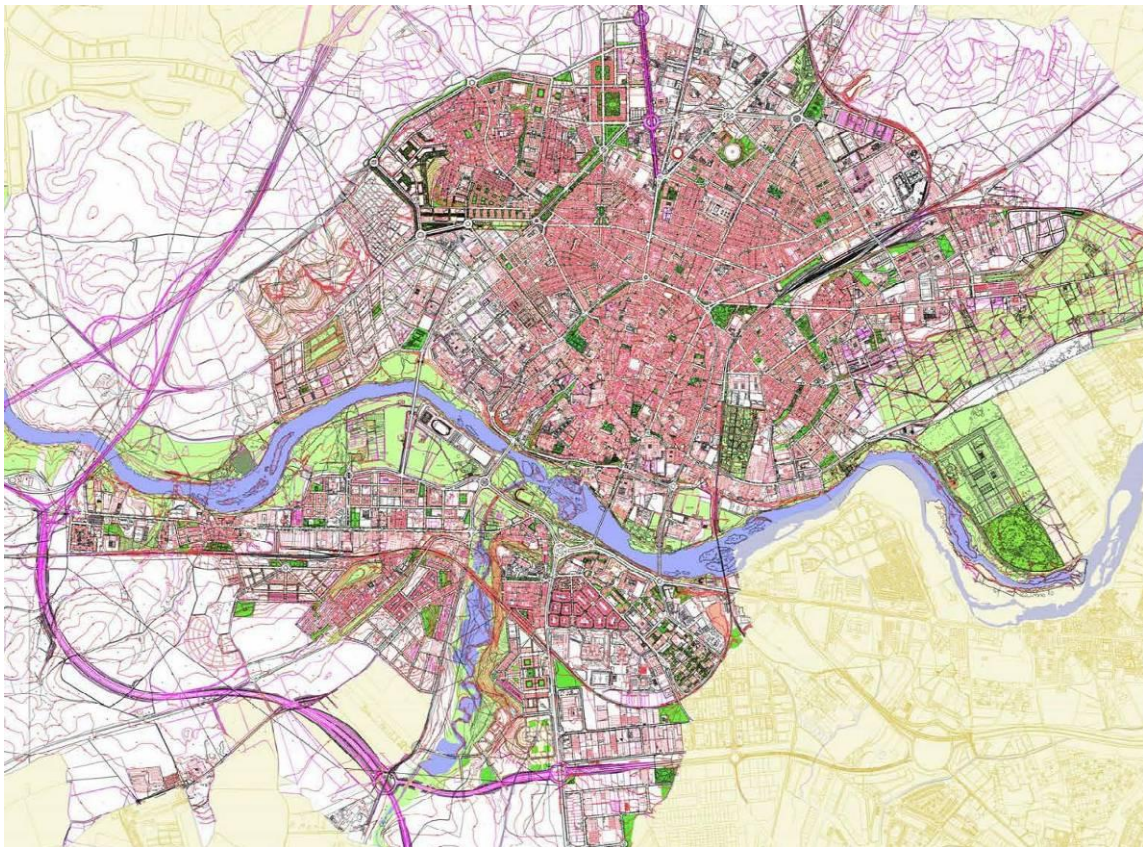




PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Con relación a su tramitación, tienen planeamiento aprobado definitivamente 14 sectores (11 residencial y 3 industrial) y sólo dos, los que tienen aprobados todos los instrumentos de gestión, éstos son, El Marín I y el Zurguén II, éste último de titularidad pública de la JCyL.

Asimismo, cabe señalar la formación de espacios libres de la misma ya que es muy dispersa, sin conexión entre las mismas y desvinculadas entre sí. Además de, la falta o nula presencia de superficies de espacios libres en determinados barrios de la ciudad. Salamanca durante el s. XX hasta los años 50 fue objeto de grandes problemas de higiene y salubridad, ello se plasma directamente en la falta de espacios libres de calidad en la ciudad.



Este escaso o nulo desarrollo de Salamanca se debe primordialmente a una falta de estrategias o directrices que vinculen y fusionen las necesidades económicas-

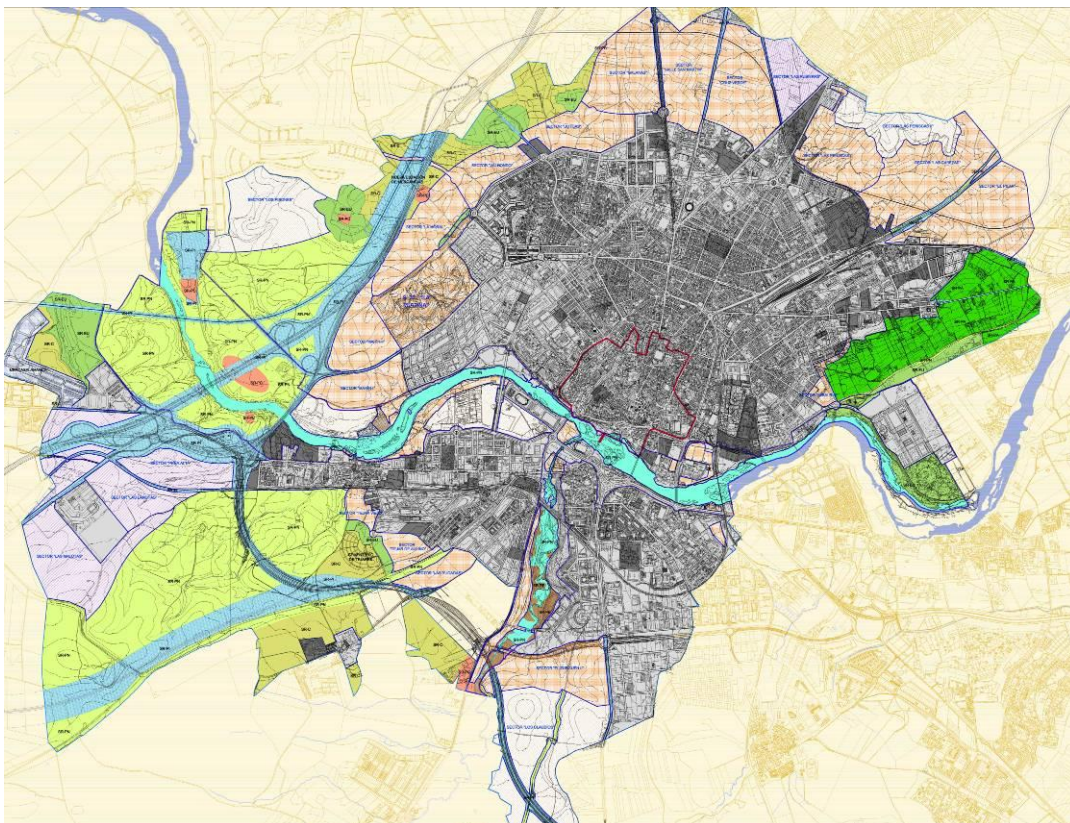


PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

sociales-urbanísticas concretas de la región debido a una falta de modelo o visión supramunicipal con el río Tormes como elemento vertebrador, un PGOU rígido y fijo (es una fotografía de hace quince años que se mantiene), la fuerte crisis económica de los últimos años, la pérdida constante de población, sobre todo joven y estudiantil, en el municipio y las escasas o nulas oportunidades de trabajo al tratarse de una ciudad únicamente especializada en servicios administrativos, universitarios, hoteleros y turísticos.

Uno de los retos del PGOU (presente o futuro) deberá ser establecer estrategias para crear dinámicas sociales y económicas positivas y cambiar el modelo territorial, buscando las fortalezas y oportunidades del municipio con su territorio.

El modelo urbano del PGOU vigente se representa en el plano siguiente:





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

3.3.2. Alternativa 2. Modelo Tormesino.

La siguiente alternativa se denominada Tormesina, consiste en dar cumplimiento al PGOU con el documento denominado, Plan Especial de Protección del Río Tormes (PEPRT) y demás criterios y directrices que se incluyeron, en su ámbito.

El objeto estratégico final de este PEPRT sería la restauración paisajística de sus riberas y la creación de un gran parque fluvial, integrado en la estructura urbana de la ciudad, constituyendo la pieza central del sistema de espacios libres. Su superficie de actuación son 593,18 Has.

Existen grandes oportunidades de actuación por la capacidad del río para regenerarse o para acoger usos respetuosos con su carácter y vocación histórica y por la mencionada disposición elevada de suelo público. Asimismo, existen posibilidades reales de actuar en el suelo rústico protegido, mejorando su calidad agroforestal y ambiental.

El PEPRT propondría proyectos a lo largo de las orillas del Tormés y Zurguén para dar continuidad, favorecer la permeabilidad peatonal y ciclista, favorecer la conexión, completar la protección del patrimonio cultural, restaurar zonas de ribera parcialmente degradadas, introducir algunos usos y equipamientos necesarios para la ciudad.

Concretamente propondría:

- Restauración y recuperación de las riberas del río Tormes y del arroyo del Zurguén. El uso de los espacios de ribera se limitará a los de esparcimiento y circulación de personas, mediante tratamientos naturales y sencillos.
- Acondicionamiento como Parque fluvial de las márgenes del Río Tormes, clasificados como Sistemas Generales de Espacios libres en la zona de Salas Bajas en la margen izquierda y en terrenos en prolongación del Jardín Botánico de Huerta Otea en la margen derecha.
- Creación en la zona de vega de Salas Bajas de un Parque Agrícola con fines educativos.

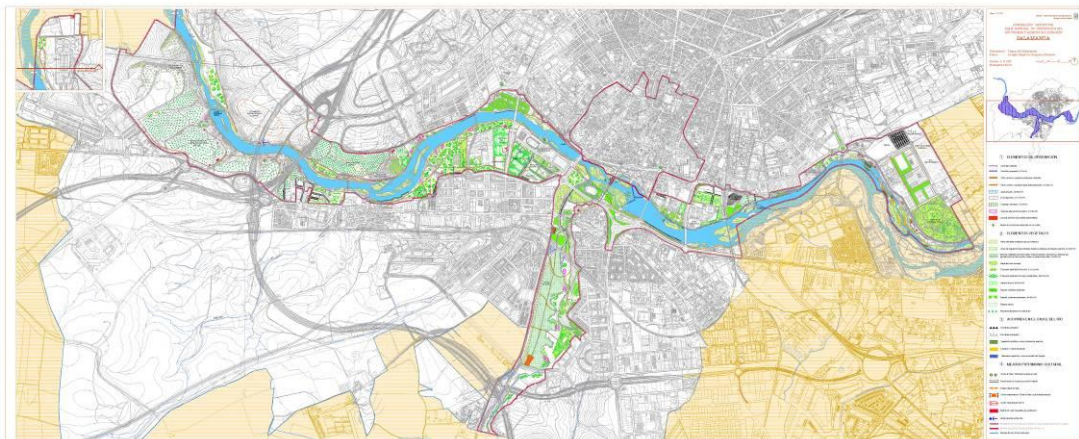


PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Reforestación y regulación de usos y actividades en las áreas escarpadas del Río Tormes.
- Integración de los nuevos espacios libres, obtenidos por las actuaciones de Mirat (SU-NC nº 13) y la Fundación Rodríguez Fabrés (Sistemas Generales de suelo urbanizable delimitado), con las zonas verdes ya existentes del Paseo Fluvial y el Parque de los Jerónimos.
- Reconversión de la zona del triángulo, una vez concluida la circunvalación Sur, mejorando la accesibilidad peatonal e introduciendo trazados viarios de carácter urbano.
- Conexión con el sistema de espacios libres del Plan Parcial "Los Claudios" que conectará con el parque forestal previsto en el límite al Sur del término municipal.

Es un plan cuyo ámbito sería muy concreto: río Tormes y arroyo del Zurquén (sus riberas) únicamente, no recogería ámbitos de influencia del mismo como pueden ser la zona de las huertas en la Aldehuela o el ámbito sur de la ruta de la plata o incluso la propia ciudad a través de una conexión con la misma.

Se reproduce a continuación, plano del ámbito.





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

3.3.3. Alternativa 3. Modelo Innovador: CIUDAD + CAMPO

La siguiente alternativa es denominada “integradora-conectada” entre los espacios más relevantes culturales y medioambientales de todo el término. Es un proyecto que relaciona: **CIUDAD+TERRITORIO**

El PEPIV tiene como objetivo estratégico definir la Infraestructura Verde (en adelante IV) del municipio y dar propuestas de continuidad a los términos colindantes. La IV es una solución inteligente a las necesidades actuales.

Así, la IV es entendida como una red natural, diseñada y planificada, que brinda servicios aportados por la naturaleza, también denominados **servicios ecosistémicos**.

Los servicios que la naturaleza y los servicios ecosistémicos aportan a la sociedad, a las ciudades son innumerables: regulación de ciclos naturales como inundaciones, sequías, plagas, regulación del clima, fotosíntesis, almacenamiento de materia orgánica, absorción del CO₂, mejora la calidad del agua, aire y ruido, apoya a la polinización de los cultivos, proporciona alimentos nutritivos, formación de suelos... Los ecosistemas también ofrecen mejoras no materiales como, valores estéticos, espirituales y culturales...

Es un plan que no modifica las clasificaciones o usos del suelo según el PGOU vigente. Incluye directrices que permitan conseguir los objetivos planteados, y propuestas nuevas para el catálogo del PGOU, sin ser vinculantes, ya que deberá ser el propio PGOU quien las determine como ordenación general a través, de una modificación del mismo. Se realizarán propuestas de elementos, de especies singulares (árboles), parques y jardines y arqueológicos y culturales.

Los objetivos de este PEPIV son:

- Es un plan estratégico cuya pretensión es definir, educar y marcar unas directrices básicas de mejora, conectividad y protección al medio ambiente en todo el término, incluida ciudad.
- Fomenta un crecimiento equilibrado, utilizando más eficazmente los recursos, y cuidando los espacios libres, con la potencialización de corredores verdes urbanos, periurbanos y por supuesto exteriores.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Es innovador, ambicioso y pionero de nuestra región.
- Es un plan abierto, pretende ser participativo, donde la función social cobre cada vez más protagonismo.
- Es un plan vivo ya que se adapta a las necesidades actuales.
- Refleja el resultado de un trabajo interdisciplinar.
- Promove la iniciativa a nivel de provincia y municipios colindantes para definir una conexión o continuidad natural a través de corredores verdes ecológicos, marcando las pautas o vías posibles fomentando la accesibilidad a través de la naturaleza, en vez de las infraestructuras grises (carreteras).
- Pretende conectar con los ámbitos zonales de corredores verdes (AZCV) propuestos por el Plan Regional del Valle del Duero que unen España con Portugal, aumentando su superficie y conectividad.

En definitiva, el PEPiV se define como la generación de servicios ecosistémicos en el término municipal y de conectividad ecológica a través del mismo y en continuidad con los términos colindantes. Su ámbito de actuación es 1.417 has más los viarios urbanos y plazas, sin que haya una modificación de clasificación de suelos.

3.4. Valoración de las alternativas y selección de la alternativa más favorable.

Una vez descritos los escenarios derivados de cada una de las alternativas se pasará a su valoración y comparación sobre la base de la aptitud previsible de cara a la consecución de los objetivos de sostenibilidad y criterios ambientales.

De esta evaluación se seleccionará el escenario de futuro más coherente y que mejor integre dichos objetivos ambientales y principios de sostenibilidad.



El análisis se realiza mediante una matriz en la que se muestran los escenarios frente a los criterios ambientales de referencia, y se evalúa de manera cualitativa el grado de cumplimiento de los mismos en cada alternativa.

El escenario más idóneo desde el punto de vista ambiental y de desarrollo sostenible será el que contenga un mayor número de objetivos y principios en su planificación. La evaluación de los escenarios para la selección de aquel que resulta más favorable se expone a continuación:

Num	Variable ambiental	Objetivo ambiental estratégico	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
1	Estructura territorial	Contribuir al desarrollo territorial coherente y equilibrado a largo plazo.	-1	1	2
2	Laboral	Satisfacer las necesidades colectivas de trabajo	-1	0	1
3	Recursos naturales y biodiversidad	Asegurar la protección y conservación tanto de la flora y fauna. Conservación de los espacios y paisajes con mayor valor natural.	0	0	2
4	Recursos hídricos	Conservar los recursos hídricos en cantidad y calidad y fomentar la gestión eficiente del agua.	-1	0	1
5	Recursos edafológicos	Proteger y conservar los recursos del suelo con mayor valor edafológico.	-1	0	1
6	Calidad atmosférica	Favorecer la protección de la atmósfera y la lucha contra el cambio climático.	-1	0	2
7	Patrimonio cultural	Conservar y proteger los elementos del patrimonio cultural	1	1	2
8	Residuos	Gestionar eficazmente la generación y	1	1	1



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

		eliminación de residuos.			
9	Accesibilidad y movilidad	Garantizar el movimiento de personas y bienes en condiciones de seguridad	1	1	2
TOTALES			-2	4	14

Respecto al cumplimiento de los objetivos ambientales			
Desfavorable	Incertidumbre	FAvorable	Muy favorable
-1	0	1	2

Analizando la aptitud que muestra cada una de las alternativas, respecto al cumplimiento de los objetivos de referencia, se puso de manifiesto que la Alternativa 1, presenta un elevado grado de incertidumbre a futuro, con posibilidad de degradación ambiental ante la inexistencia de medidas de mejora y protección ambiental. No presenta medidas de sensibilización y crecimiento equilibrado a futuro para la ciudad.

Entre las alternativas 1 y 2, no presentan incidencias ambientales pero, sin embargo la alternativa 1, se queda corta en relación con la segunda ya que su ámbito es muy determinado y no posee una visión holística de conjunto de todo el territorio como es el caso de la alternativa 3.

Por consiguiente, se concluye que **la Alternativa 3 es el escenario más idóneo** porque contiene un mayor número de objetivos de sostenibilidad y criterios ambientales en su planificación

3.5. Alcance y contenido de PEPIV.

La Alternativa 3 seleccionada se corresponde con el PEPIV cuyo EAEs es objeto el presente documento.

El PEPIV tiene por objeto definir y establecer la red interconectada de corredores verdes del término municipal, denominada Infraestructura Verde (IV).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

La IV es una red ecológica de espacios naturales y urbanos interconectados estratégicamente y planificada por varias disciplinas (planificación, arquitectura del paisaje, ecología, biología de la conservación, silvicultura). Es la estructura territorial básica, multifuncional que aporta servicios ecosistémicos: ecológicos, económicos y sociales manteniendo/restaurando los procesos naturales, biológicos, que se conectan de forma equilibrada con las acciones y vida humana.

Sus principales componentes son: los elementos territoriales de alto valor ambiental, agrícola, cultural, paisajístico o áreas críticas de recuperación de valores ambientales, los espacios que garantizan su continuidad o interconectividad así como otros factores que pongan en relación los elementos anteriores y, escalas que lo componen (en este caso escala urbana y periurbana).

Constituye una apuesta por el desarrollo sostenible del término cuyos objetivos globales son:

- Definir una red de corredores verdes (IV) en el término que generen y fomenten los servicios ecosistémicos.
- Conectar la red de IV de Salamanca con los términos municipales colindantes hasta el ámbito territorial del Valle del Duero (España-Portugal) a través de una conectividad ecológica, como una estrategia de cooperación transnacional.
- Mejorar la calidad de vida (salud, bienestar, belleza, cultura, relaciones sociales) y aporte de los servicios ecosistémicos (agua, clima....).
- Promover un modelo urbano sostenible (más equilibrado) a través de insertar la naturaleza en la ciudad, enlazar ciudad y territorio, hacer una ciudad resiliente y prepararla para que se adapte al cambio climático.
- Promover un aumento de la cohesión económica y social en el término.
- Promover una protección del medio natural y cultural.

De acuerdo con el PGOU vigente, el ámbito del PEPIV conserva las mismas clasificaciones de suelo.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Su configuración se proyecta a través de cuñas o lenguas que se insertan en el ámbito urbano a través de los suelos rústicos de protección y las vías pecuarias, de ahí la importancia de éstas por su continuidad y conectividad.

El ámbito del PEPIV estará formado por lo siguientes suelos y clasificaciones:

1. Se mantiene la misma delimitación del anterior Plan Especial del Río Tormes (PEPRT) que, incluía los SUNC-16, 24 y 25 (no se incluye en el PEPIV, la ordenación detallada de los mismos).
2. Además de la delimitación anterior, se incluyen todos los terrenos rústicos de protección del resto del término que no están contenidos en el PEPRT. Estos son: suelos rústicos de protección natural, de protección agropecuaria y cultural ya que poseen condiciones relevantes y compatibles con la propuesta o futuras propuestas de corredores verdes y paseo fluvial.
3. Se añade el sector del Zurguén de suelo urbanizable, al estar afecto al paso del Cordel de Miranda y Vía de la Plata por su ámbito.
4. El PGOU establece un parque forestal en el sector Los Claudios de suelo urbanizable no delimitado, (calificado como Sistema General). Además, discurre el Cordel de Miranda en el mismo y su gran potencial natural como se expone en el documento ambiental del PGOU y los informes de caracterización del término del presente documento.
5. La inclusión de todas las vías, cordeles, cañadas, vías férreas sin uso del término y cementerios que posibiliten continuidad y conexión entre zonas urbanas y naturales.
6. Conexión con la ciudad a través de sus principales parques, plazas y calles.

Así pues, dentro del ámbito del PEPIV se mantiene las clasificaciones de suelo que definió la vigente Revisión-Adaptación del PGOU de Salamanca, sin cambio alguno: urbano consolidado, urbano no consolidado, urbanizable delimitado, urbanizable no delimitado, rústico de entorno urbano, rústico de protección especial, rústico de protección natural, rústico de protección infraestructuras, rústico protección agropecuario y rústico de protección cultural.

Por todo ello, la propuesta aumenta la racionalidad, equilibrio sostenible o reducción de la huella de carbono, calidad urbanística, territorial y proporciona a su vez, mejoras sobre el cumplimiento de los objetivos de ordenación del PGOU vigente.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

4. Desarrollo previsible del PEPIV.

El PEPIV se tramitará mediante el procedimiento establecido en el artículo 55 de la LUCyL y el Capítulo V del RUCyL.

Es un desarrollo a largo plazo, una apuesta de futuro y este PEPIV es el punto de partida.

El verde urbano ya no se entiende por la suma de jardines aislados, rotondas o espacios puntuales, sino que es algo más. Es un tejido, una trama que ayuda a generar estructura urbana. Esta trama, se debe entender como un conjunto de espacios concebidos de manera integral en la estructura urbana-territorial y que ayude a definir su evolución, su dinámica a lo largo del tiempo.

Planificar es una tarea de futuro y esta IV, no tiene sentido si no se entiende del mismo modo. Los elementos que la componen, necesitan de la dimensión tiempo para cumplir sus objetivos: estéticos, compositivos, ecológicos, educación, sensibilización...Y no tienen garantías de éxito si antes no establecemos el tablero de juego directrices que rijan su desarrollo.

En este sentido, se necesita del tiempo para madurar, para cumplir plenamente con sus funciones, no sólo de tipo ambiental (regulación del clima, de la contaminación...) ornamental o paisajística sino también compensando la necesidad psicológica de Naturaleza, lo cual asegura la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos.

Se propone redactar para completar este PEPIV y darle continuidad de futuro:

4.1. Un Plan Director de espacios verdes y arbolado urbano.

Es un documento que debe contener unas directrices de actuación en zonas verdes y arbolado referente a la urbanización, su conservación y mantenimiento así como, establecer directrices en los futuros desarrollos urbanísticos de suelo urbano y urbanizable, proponiendo un listado de las especies más adecuadas y prohibidas



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

como causa de su fragilidad, pudrición rápida, suciedad fruto, alergías, raíces en pavimentos, enfermedades...

Incorporará, un análisis y valoración del estado actual de espacios y elementos, unas ordenanzas que definan determinaciones que afecten al ámbito de los espacios verdes y un catálogo de árboles y de zonas verdes a proteger y conservar: "especies de interés local" con una ficha para cada uno de ellos, sean públicos o privados.

Todo esto, se recomienda a través de un sistema de información geográfica para facilitar y programar los trabajos según las condiciones y características de cada espacio.

4.2. Plan verde de participación ciudadana.

Donde se fomenten propuestas para la sensibilización, educación, fomento, divulgación dirigido a los diferentes sectores de la sociedad implicados: desde el propio ciudadano, las administraciones públicas, colegios, empresas, asociaciones, empresas de economía social...con el objeto de diseñar espacios urbanos más habitables.

El propósito es que el ciudadano los sienta como propios, participe y se comprometa con su evolución. Hacer hincapié en **la educación y formación** para conseguir el respeto y cuidado de nuestros espacios públicos y naturales así como, sus elementos.

Cuanto mayor sea la participación y la actuaciones en este sentido, más garantías tendremos de éxito y permanencia de los objetivos.

Para concluir, se recomienda que este PEPIV sea revisable cada cinco años, por una comisión de seguimiento e indicadores de forma que permita la comprobación del cumplimiento de los objetivos y realización de las nuevas propuestas, aumentando la frecuencia si se considera necesario. No es un plan cerrado, si no todo lo contrario.

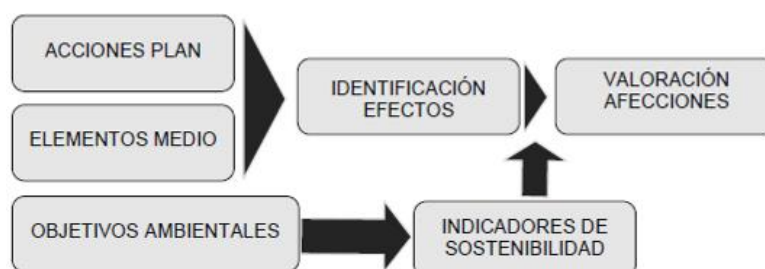


PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5. Caracterización de la situación actual del Medio Ambiente.

El desarrollo de la metodología para llevar a cabo la valoración de la posibilidad de afecciones significativas en el medio ambiente responderá a la siguiente formulación:

- Identificación de las acciones potencialmente impactantes sobre el medio ambiente. (ocupación física de las edificaciones y sistemas de acceso, flujos contaminantes, consumo agua, generación residuos, emisiones GEI, consumo energía, actividad económica, accesibilidad, etc.).
- Identificación de los elementos del medio susceptibles de recibir alguna afección, basándose en el diagnóstico actual y en los elementos más relevantes (recursos naturales, suelo, medio hídrico, atmósfera, infraestructuras urbanas, movilidad, confort de los residentes, etc.).



- Descripción y valoración de las afecciones mediante un sistema de indicadores: permite la identificación de las incidencias ambientales más relevantes.

Para la descripción de la situación actual del medio ambiente, se ha partido de un análisis de los parámetros del medio físico. Como resultado de los trabajos de tratamiento, análisis y sintetización de las informaciones reflejadas en dichos estudios se han identificado y dotado de contenido descriptivo las variables ambientales estratégicas que caracterizan el ámbito territorial del PEPIV y que se exponen las páginas sucesivas.

5.1. Ámbitos.

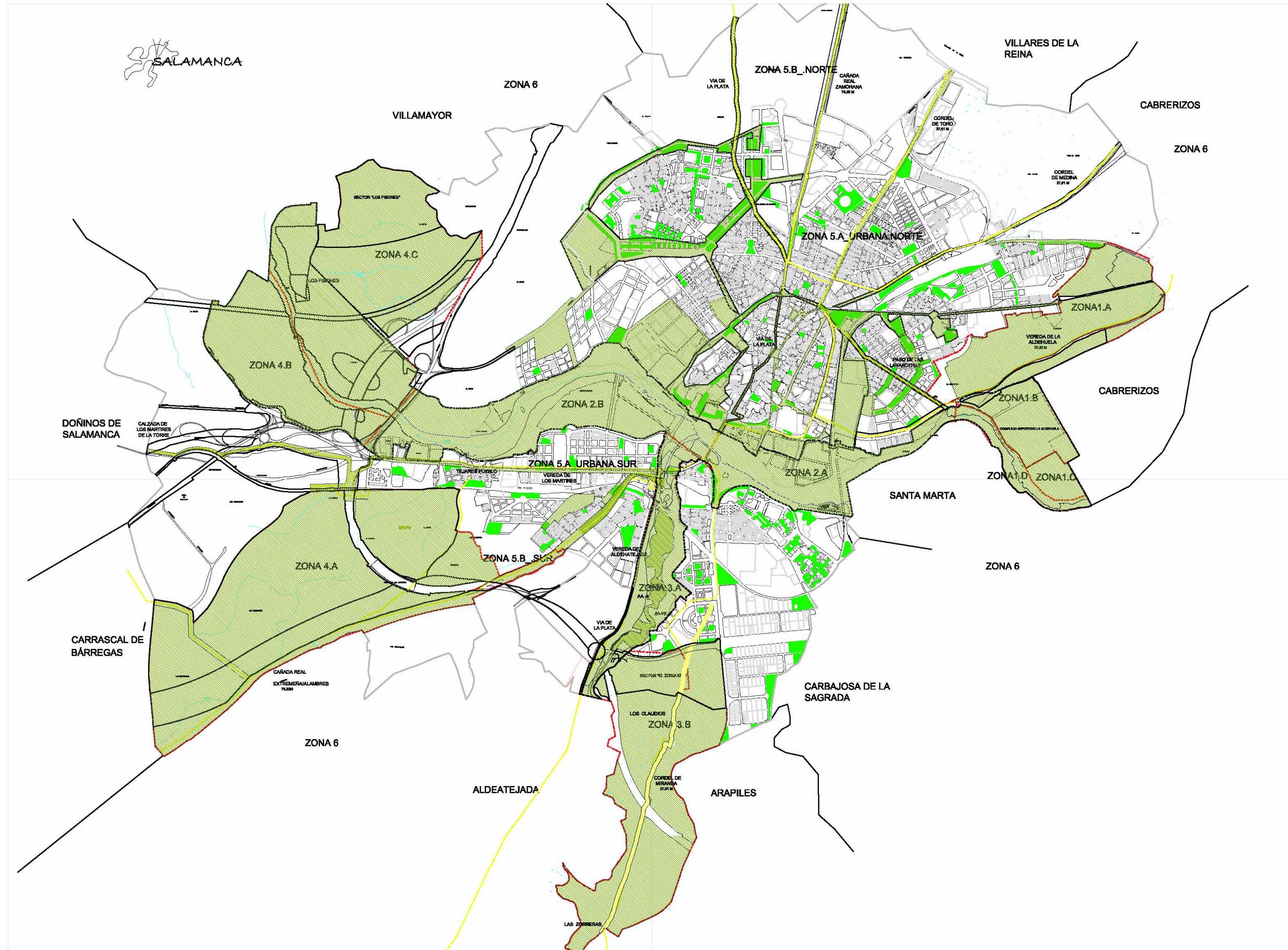
Para una mejor comprensión, se divide el ámbito del PEPIV en 5 zonas con subdivisiones, más la propuesta de continuidad con municipios colindantes.

Los criterios para su división se ha realizado entre un equipo multidisciplinar según las características, condiciones y tipo de suelos. Su propósito es ordenar el ámbito para a posteriori dar soluciones según el tipo de suelo, flora, fauna...

El ámbito total del PEPIV se muestra en la imagen siguiente (sólo afecta al término de Salamanca):



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca








PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Las zonas son las siguientes:

ÁMBITOS	DENOMINACIÓN	LOCALIZACIÓN	CARÁCTER	CLASIFICACIÓN	SUPERFICIE m (aprox.)	PLANO
ZONA 1.a	Huertas de la Aldehuela	Extremo oriental del municipio.	Suelo agrícola en uso o con propuestas en ciernes de serlo en el corto plazo.	Suelo rústico de protección agrícola	1.051.640	
ZONA 1.b	Parque deportivo y del Baldío	Extremo urbano oriental	Compuesto por Complejo Deportivo de La Aldehuela y el Parque público del Baldío. Es un paquete consolidado.	suelo urbano	600.669	
ZONA 1.c	Parque forestal	Extremo urbano oriental	Es un parque forestal periurbano en zona ribereña vinculadas a la ciudad, de tamaño medio-grande, en estado de abandono de usos pero con un gran potencial ecológico, cultural y recreativo	suelo rústico entorno urbano	137.697	
ZONA 1.d	Ribera natural oriental Tormes.	Extremo sur-este del término	Es la ribera tormesina oriental con un gran potencial ecológico, cultural y recreativo..	suelo rústico entorno urbano	197.350	


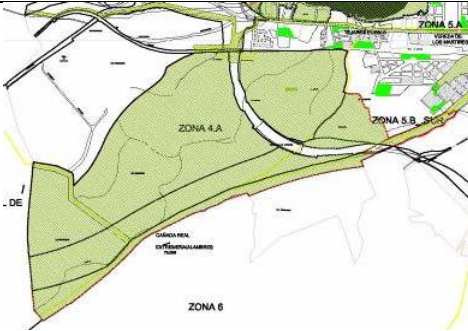


PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

ZONA 2.a	Ribera urbana consolidada	Ribera consolidada	Parque urbano ribereño consolidado de la ciudad.	suelo urbano	779.545	
ZONA 2.b	Ribera urbana Tormes+	Tormes+	se ha decidido que constituya un tipo en sí no tanto por el carácter, sino por evidenciar la importancia de estar incorporado todo él en la Estrategia EDUSI Tormes+ 2015-2020. Dicha estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado, recibirá una financiación específica que permitirá desarrollar proyectos específicos para este ámbito. En cualquier caso, en lo que al Plan Especial se refiere, cada sub-pieza del paquete se guiará por las regulaciones del tipo correspondiente.	Sistemas generales de espacios libres	1.561.465	
ZONA 3.a	Zurguén	Ámbito sur	Riberas del Zurguén. Aunque por posición ribereña guardan algunas similitudes con las riberas del Tormes, no así por posición urbana, ya que al estar al sur, la ciudad no ha llegado a establecer una relación directa y constante en el uso de las mismas. Por esta razón el sector también podría identificarse como un gran parque periurbano de la ciudad, pero	suelo rústico de protección natural y especial. Espacios libres públicos	703.858	






PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

			igualmente, con una vocación específica en su proyección futura: mucho menor intervención y por tanto mantenimiento que los parques forestales, y poniendo el acento en la relación entre los barrios nuevos y los existentes de sus márgenes.			
ZONA 3.b	Los Claudios	Ámbito sur	Elementos mayoritariamente lineales y no urbanizados todavía pero que atraviesan suelo sometido a planeamiento de desarrollo.	Suelo urbanizable y futuro suelo rustico *	1.868.477	
ZONA 4.a	Tormes+	Tormes+	Grandes fincas privadas que tienen uso ganadero o agrícola extensivo en claro retroceso. Además se incorpora a este ámbito el cementerio viejo de Tejares y gran finca con carácter de matorral y encina con grandes valores naturales.	Suelo rústico de protección natural	3.670.237	






PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

ZONA 4.b	Tormes+	Tormes+	Gran finca del Ayuntamiento donde se ubica el antiguo polvorín de Tejares. Terrenos con alto valor ecológico.	Suelo rústico de protección natural	1.042.910	
ZONA 4.c	Tormes+	Tormes+	Grandes fincas privadas que tuvieron un uso ganadero o agrícola extensivo en claro retroceso, con la consiguiente pérdida de suelo fértil...En este ámbito se incluye la estación depuradora de aguas de la ciudad. La ribera derecha del Tormes se caracteriza por su gran valor paisajístico y natural.	Suelo rústico de protección natural	2.693.033	
ZONA 5.a. urbana norte	Tormes+	Tormes+	Elementos mayoritariamente lineales de suelo libre público que atraviesan suelo urbano (calles), pertenecen a la red de vías pecuarias o caminos históricos, mayoritariamente. Estos conductores lineales unen los principales parques de la ciudad con elementos culturales y patrimonio así como edificios y dotaciones de especial relevancia futura como será la fábrica de Mirat.	suelo urbano consolidado y no consolidado	viarios	



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

			Incluye el cementerio de la ciudad. El objetivo es formar redes conectadas.			
ZONA 5.b. urbanizable norte	Tormes+	Tormes+	Son elementos lineales que pertenecen a la red de vías pecuarias o caminos históricos. Establecen los límites de los sectores de suelo urbanizable del término. Actuarán de conexión con el centro de la ciudad.	Urbanizable	viarios	
ZONA 5.a. urbana sur	Zona urbana sur	Centro sur	Formado por el ámbito de la EDUSI Tormes+ donde se va a intervenir desde el punto de vista social, cultural y económico. Formado por Tejares y barrio de los Alambres	suelo urbano consolidado y no consolidado	viarios	
ZONA 5.b. urbanizable sur	Zona urbanizable norte	Extremo meridional	Formado por el antiguo cementerio de Tejares y la cañada real extremeña como conector de unión con la zona urbana.	suelo urbano consolidado + no consolidado+ urbanizable	viarios	
ZONA 6	CONEXIÓN CON Términos municipales colindantes (NO FORMAN PARTE DEL PEPIV).					

Dado el carácter y objeto del PEPIV, los siguientes estudios y datos se refieren a todo el término municipal para evaluar las potencialidades y debilidades medioambientales del mismo.

5.2. Calidad del agua.

Datos obtenidos por el Área de Medio Ambiente Municipal.

En Salamanca es de aplicación el Reglamento para la prestación del Servicio Municipal de Aguas en el Término* (se puede consultar en el siguiente enlace web).

* <https://www.aytosalamanca.gob.es/es/reglamentomunicipal/index.html>

Salamanca cuenta como fuente de aprovisionamiento de agua para usos de agua potable y agua de riego de uso municipal y particular, con dos captaciones de agua con procedencia del río Tormes, conducentes a la estación de tratamiento de agua potable, situada en "La Aldehuela".

La toma generalmente en uso es la situada en Azud de Villagonzalo siendo transportada hasta la potabilizadora para su tratamiento mediante una conducción de 20 km. en tubería de $\varnothing 1.200$ mm. La otra toma se encuentra situada anexa a la estación de tratamiento pero sólo entra en uso en caso de necesidad.

Se dispone de varios puntos de lectura del volumen de agua en la estación de tratamiento de agua potable, uno de ellos situado a la entrada de dicha estación (que puede suponerse similar al volumen de agua captado en el río salvo pérdidas significativas en el tramo de red desde la captación del agua a la incorporación a la estación de tratamiento de agua potable) y otros tres puntos situados a las salidas de dicha estación hacia los depósitos de Chinchibarra y La Pinilla. La captación de agua del río Tormes en el Azud de Villagonzalo dispone de una capacidad del orden de 1.200 l/seg.

Desde la estación de tratamiento de agua potable se distribuye el agua potable a los abonados a través de las conducciones primarias o arteriales y secundarias (estructura básica del sistema de abastecimiento que conduce el agua desde y hasta los depósitos de suministro) y las conducciones de distribución (malla de



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

conducciones) que abastece de agua a los abonados desde las conducciones principales y secundarias.

La red de distribución de agua potable cuenta con 416 kilómetros de tuberías de diferentes diámetros y cuya naturaleza del material mayoritariamente es de fundición gris y de fibrocemento. Últimamente se utiliza como material lo que se denomina fundición moderna o dúctil.

La empresa concesionaria del servicio es la encargada del mantenimiento de la red de distribución de agua potable así como de la localización de defectos y fugas de agua y determinación de anomalías en la distribución.

5.3. Control de la calidad del agua suministrada.

Datos obtenidos por el Área de Medio Ambiente Municipal.

Se cuenta con una Estación Depuradora de Agua Potable con una capacidad diaria de 104.000 m³. Que lleva a cabo un tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección.

En la tabla siguiente se indica la frecuencia de realización de los análisis que se llevan a cabo relativos a la calidad del agua potable distribuida en cada punto de medida.

Parámetro	Laboratorio (entrada a planta)	Salida de Planta
Cloro libre	-	Diario
Cloro total	-	Diario ¹
pH	Diario	Diario ¹
Temperatura	Diario	-
Color	Diario	Diario
Olor	-	Diario



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Sabor	-	Diario
Turbidez	Diario	Diario
Conductividad	Diario	Diario ¹
Oxidabilidad	Diario	Diario ¹
E. Coli	-	Diario ¹
Coliformes totales	-	Diario ¹
Clostridium perfringens	-	Diario ¹
Bacteria aerobias	-	Diario ¹
Nitritos	Semanal	Diario ¹
Ion amonio	Semanal	Diario ¹
Aluminio	-	Diario ¹
Nitratos	Semanal	-
Sulfatos	Semanal	-

Tabla 1: Análisis en la ETAP

1: Debe entenderse que el análisis se realiza todos los días laborables excepto festivos.

Además, de la muestra diaria tomada tanto a la entrada como a la salida de la ETAP se procede a la toma de muestras mensualmente a la salida de los depósitos y diariamente en puntos estratégicos de la red de distribución (zonas más alejadas de los depósitos de distribución y de la ETAP como son: c/. Fuenteguinaldo, c/. Coria, c/. Peña de Francia, Pza. Baleares, Pº Cuatro Calzadas, c/. Joaquín Rodrigo y c/. San Pablo.

Asimismo, mensualmente se hace un análisis completo, tomando muestras de agua en puntos repartidos como son la salida de la ETAP, depósitos y puntos estratégicos definidos de la red de distribución. Estos análisis completos comprenden los siguientes parámetros:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Mercurio	Nitratos	Plaguicida individual	Trihalometanos
Microcistinas	Nitritos	Plomo	Tricloroeteno
Níquel	Total plaguicidas	Selenio	Tetracloroeteno
Aluminio	Amonio	Carbono orgánico total	Bacterias coliformes
Cloro total	Cloruros	Color	Cloro residual libre
Hierro	Manganeso	Olor	Conductividad
pH	Sabor	Sodio	Oxidabilidad
Turbidez	E. Coli	Enterococo	Sulfato
Arsénico	Benceno	Benzopireno	Clostridium perfringens
Cadmio	Cianuro total	Cobre	Boro
1,2 Dicloroetano	Fluoruro	Hidrocarburos policíclicos aromáticos	Cromo
Antimonio	Bromatos	Plata	Talio
Vanadio	Bario	Berilio	Cobalto
Zinc	Índice de Langelier	Alcalinidad Total	Dióxido de carbono
Dureza total	Fosfatos	Potasio	Residuo Seco
Sílice	Microorganismos cultivables a 22°C		

A continuación se indican los valores máximos, medios y mínimos alcanzados en el último año para algunos de los parámetros analizados antes de la entrada del agua potable en la red de distribución (salida ETAP).

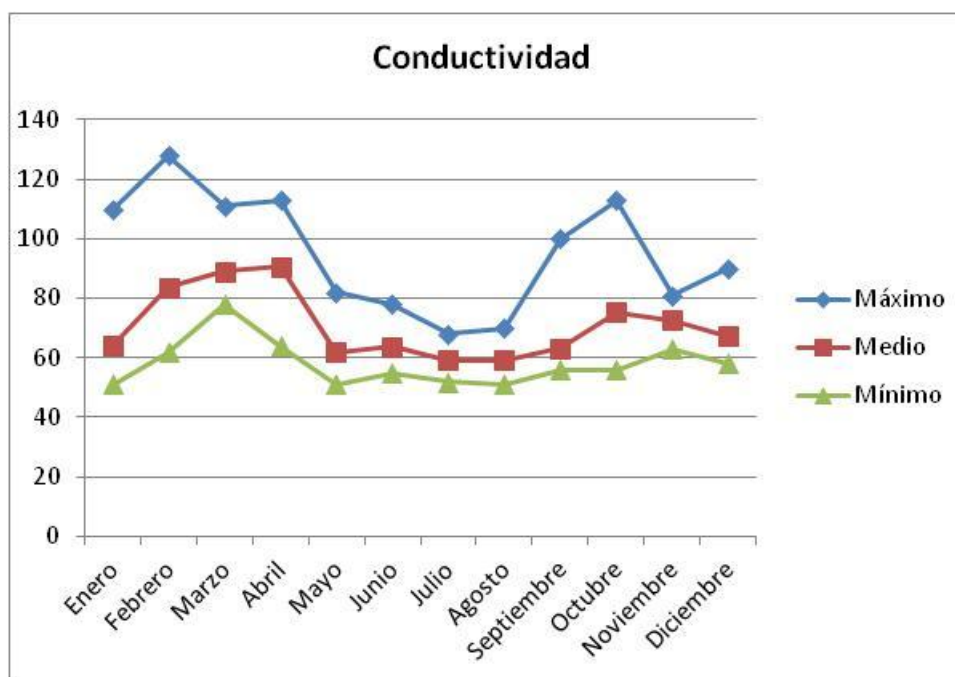


Figura 1. Evolución de la conductividad del agua antes de la entrada a la red de distribución

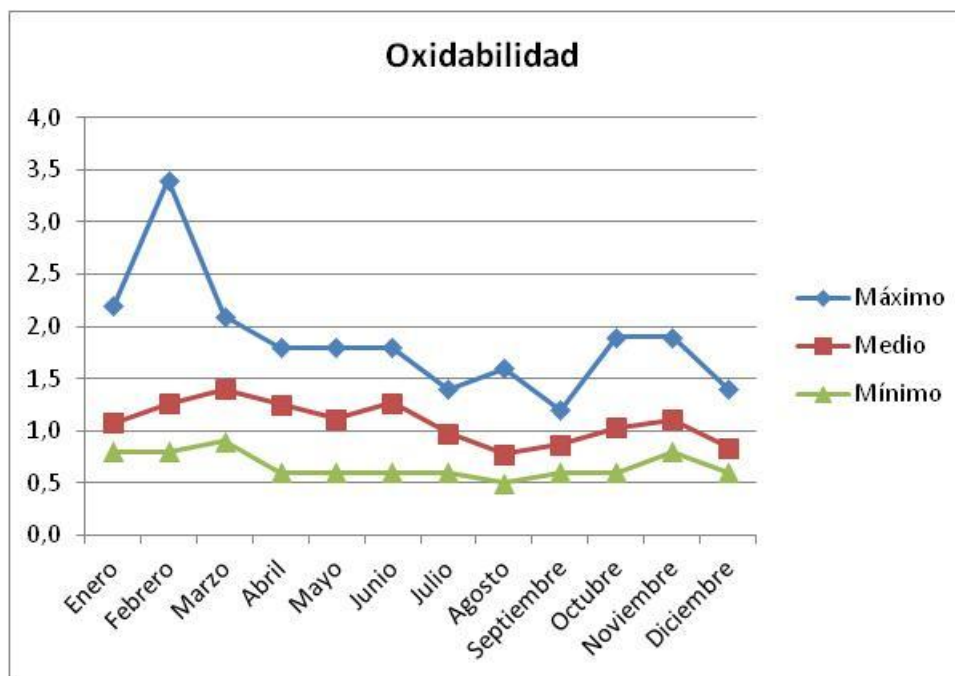


Figura 2. Evolución de la oxidabilidad del agua antes de la entrada a la red de distribución

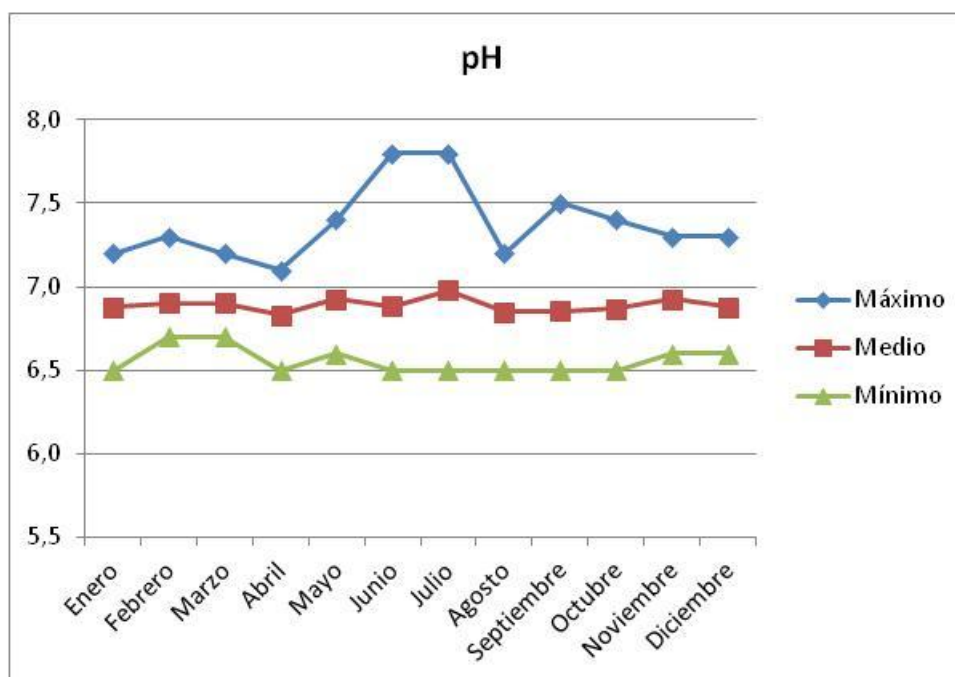


Figura 3. Evolución del pH del agua antes de la entrada a la red de distribución

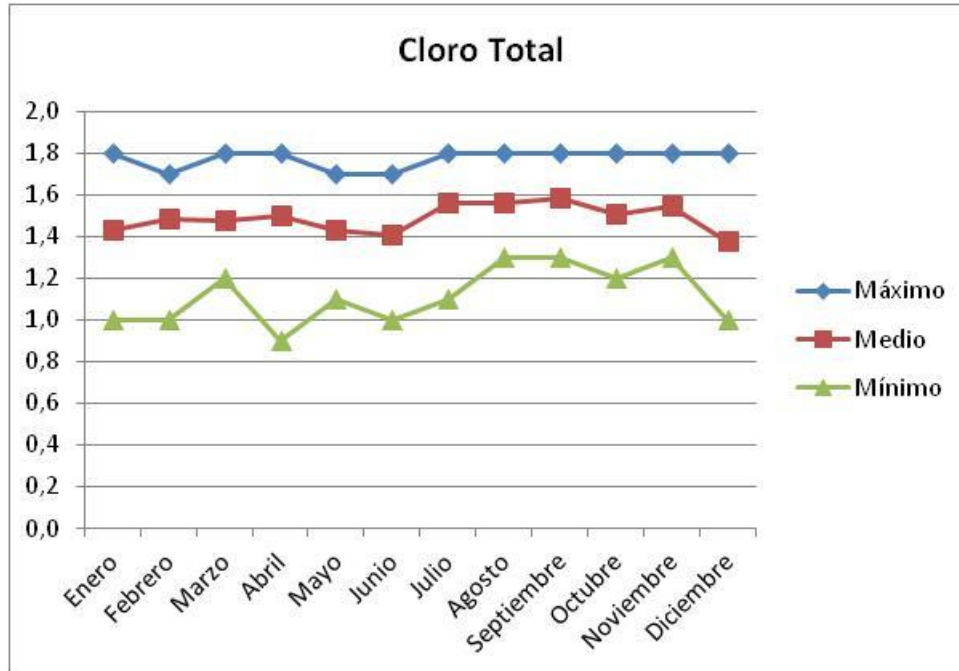


Figura 4. Evolución del nivel de cloro total del agua antes de la entrada a la red de distribución

Tras el análisis de los resultados obtenidos a la salida de la ETAP del agua se observa que todos están dentro de los parámetros legales salvo puntualmente el nivel de cloro libre.

Los métodos de referencia que se utilizan para la determinación analítica de los parámetros analizados son los específicos en la legislación vigente.

En la actualidad, no existe ningún núcleo desabastecido y no han existido problemas de abastecimiento de agua potable a la población a pesar de los consumos punta en la época veraniega.

5.4. Saneamiento

Datos obtenidos por el Área de Medio Ambiente Municipal.

De modo general las aguas residuales que pueden generarse en el municipio pueden clasificarse en:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- **Agua residual doméstica o sanitaria:** es el agua residual procedente de residencias, instalaciones comerciales, públicas o similares.
- **Agua residual industrial:** en el agua residual generada en procesos industriales y con presencia de parámetros característicos industriales.
- **Agua procedente de infiltraciones:** es el agua que acaba en la red de saneamiento procedente del subsuelo y el agua pluvial que se incorpora a la red de saneamiento procedente, por ejemplo, de las bajantes de edificios.
- **Agua pluvial:** es el agua resultante de la escorrentía superficial.

5.4.1. Infraestructura de la red de saneamiento.

La recogida y depuración de aguas residuales en el proceso por el que el agua residual se conduce desde el productor del agua residual hasta el punto de vertido final (normalmente, cauce público o reutilización) tras un tratamiento mediante una infraestructura de saneamiento. El objetivo del tratamiento es que el agua vertida a cauce público o reutilizada genere un impacto ambiental mínimo en el medio receptor.

En la actualidad el Ayuntamiento de Salamanca dispone de una nueva estación depuradora de aguas residuales situada en el borde del río Tormes, tras la antigua depuradora, entre el municipio de Villamayor y el de Salamanca, en la que se recogen las aguas relacionadas en el punto anterior, se tratan y se vierten al río en la misma zona.

La red de saneamiento está formada por tuberías de grandes diámetros de hormigón armado y las de diámetros más pequeños actualmente de materiales de PVC corrugado y anteriormente de fibrocemento.

En el Plan Director de Abastecimiento y Saneamiento de Salamanca se contemplan las ampliaciones de la red de saneamiento al igual que ocurría para la red de suministro de agua potable.

Sobre el estado de la red de saneamiento, el 35% de la misma presenta un estado no adecuado debido a pérdidas, principalmente derivadas de las tuberías de hormigón y problemas de filtraciones a sótanos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

El volumen vertido de agua residual a la red de saneamiento tiene su origen, básicamente, en el volumen de agua suministrada a la red de abastecimiento (exceptuadas las pérdidas y fugas de la red de abastecimiento que no se vierten a la red de saneamiento) y las aportaciones exteriores de agua. Se ha producido un aumento en el volumen de agua residual vertida al río tras su tratamiento desde el año 2.001 con 17.342.190 m³. hasta los 25.952.170 m³. en el 2.016 debido al aumento no solo del consumo sino también del porcentaje de población conectada a la misma.

La carga contaminante media de las aguas residuales que se han recibido en la estación depuradora de aguas residuales del “El Marín” en el año 2016 ha sido la que se indica en la tabla siguiente:

AGUA BRUTA						
2016	pH	MES	DQO	DBO	NT	PT
ENERO	7,2	238,2	547,9	220,8	39,2	5,7
FEBRERO	7,4	221,9	498,1	170,8	44,6	6,4
MARZO	7,8	322,8	568,0	234,8	51,0	7,2
ABRIL	7,8	262,1	481,1	172,8	41,5	5,5
MAYO	7,6	337,2	513,6	178,5	41,8	6,3
JUNIO	7,5	277,1	611,1	283,5	42,2	6,3
JULIO	7,6	301,1	536,8	240,4	49,5	7,7
AGOSTO	7,6	301,9	537,1	237,8	52,4	7,1
SEPTIEMBRE	7,4	242,5	566,6	242,1	52,3	7,5
OCTUBRE	7,2	1.133,1	1.865,8	493,5	88,6	13,8
NOVIEMBRE	7,5	543,7	866,4	341,0	67,4	9,8
DICIEMBRE	7,6	310,6	655,3	264,4	66,0	8,2
MEDIA 2016	7,5	374,3	687,3	256,7	53,1	7,6

Tabla 2: Carga contaminante de las aguas residuales recibidas en la EDAR “El Marín”

De modo general en la siguiente tabla se indica la composición media de un agua residual doméstica bruta que será la mayoritaria puesto que el porcentaje procedente de la industria de Salamanca será mínimo.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Parámetro	Concentración baja	Concentración media	Concentración alta
Demanda química de oxígeno (mg/L)	250	500	1.000
Demanda biológica de oxígeno (mg/L)	110	220	400
Sólidos en suspensión totales (mg/L)	80	165	275
Fósforo total (mg/L)	4	8	15
Nitrógeno total (mg/L)	20	40	85

Tabla 3: Composición típica de un agua residual sanitaria no tratada

Estos parámetros se verán más o menos afectados en función del aporte, a la red de saneamiento, del agua residual de procedencia industrial en el municipio.

A continuación, se indican las características generales de los vertidos procedentes de algunas de las actividades económicas que pueden contribuir a modificar la carga contaminante de los vertidos que se conducen a la red de saneamiento:

- Construcción y auxiliar de construcción: las empresas de este sector pueden aportar a la red de saneamiento materia en suspensión y un pH básico.
- Talleres de vehículos y actividades asociadas a la reparación de vehículos: los vertidos generados por las empresas del sector pueden contener metales, grasas, aceite, disolvente, detergentes, etc.
- Artes gráficas: como características del vertido de aguas residuales pueden señalarse la presencia de ácidos, disoluciones básicas, disolventes, metales pesados y materia en suspensión.
- Fotografía: las aguas residuales del sector se pueden caracterizar por la presencia de metales.
- Agricultura: aunque de muy escasa presencia en Salamanca como parámetros característicos del vertido de aguas residuales pueden citarse los nutrientes (fosfato y nitrato).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Industria de alimentación: los principales contaminantes que pueden aportar las empresas del sector son de tipo orgánico, aceites y grasas, detergentes, nutrientes (nitrógeno y fósforo), acidez, temperatura, etc.
- Industria del sector de extracción de productor minerales no metálicos: el principal parámetro presente en las aguas residuales del sector en materia en suspensión.
- Industria del sector químico: los parámetros contaminantes que con más frecuencia se encuentran presentes en las aguas residuales procedentes del sector químico pueden ser metales disueltos, pH extremos (ácidos o básicos), contenido en materia orgánica, sales disueltas y compuestos no biodegradables.

En la siguiente tabla se indican los límites de vertido de las aguas residuales impuestos en la ordenanza municipal de vertidos:

Parámetro	Unidades	Concentración
Materias en Suspensión MeS	mg/l	1.000
Demanda Bioquímica de Oxígeno BDO5	mg/l	1.000
Demanda Química de Oxígeno DQO	mg/l	1.600
pH		Entre 6 y 10
Temperatura	°C	50
Aceites y Grasas	mg/l	150
Conductividad	mS/cm	4.000
Aluminio	mg/l	20
Arsénico	mg/l	1
Boro	mg/l	2
Cianuros	mg/l	1
Cobalto	mg/l	0,2



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Cobre	mg/l	3
Cromo Hexavalente	mg/l	0,5
Cromo Total	mg/l	1
Estaño	mg/l	3
Hierro	mg/l	10
Manganeso	mg/l	3
Níquel	mg/l	5
Plomo	mg/l	1
Zinc	mg/l	10
Cloruros	mg/l	2.000
Detergentes	mg/l	10
Fenoles	mg/l	3
Fosfatos	mg/l	100
Fósforo Total	mg/l	25
Nitrógeno Total	mg/l	100
Sulfatos	mg/l	1.000
Sulfuros	mg/l	3
Selenio	mg/l	1
Pesticidas totales	mg/l	0,2

Tabla 4. Límites de vertido a la red de saneamiento



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.4.2. Aguas residuales a cauce público.

En el momento de realizar este informe, todas las aguas residuales domésticas o sanitarias e industriales recogidas por la red de saneamiento del Ayuntamiento de Salamanca que puedan generarse en el municipio se vierten previo tratamiento en la estación depuradora a cauce público (río Tormes) en un punto final anexo a dicha estación.

En la siguiente tabla se indican los límites de vertido de las aguas residuales de vertido de las aguas residuales impuestos en la legislación vigente y en la correspondiente autorización de vertido del Ayuntamiento al río.

Parámetro	Unidades	Concentración
Sólidos en Suspensión	mg/l	35
Demanda Bioquímica de Oxígeno BDO5	mg/l	25
Demanda Química de Oxígeno DQO	mg/l	125
pH		Entre 6 y 9
Nitrógeno Total	mg/l	10
Fósforo Total	mg/l	1

Tabla 5. Límites de vertido a la Cuenca Hidrográfica

5.4.3. Reglamento municipal de vertidos.

En el Excmo. Ayuntamiento de Salamanca es de obligado cumplimiento el Reglamento Municipal de Vertidos * (se puede consultar en el siguiente enlace web) que tiene por objeto conforme a su artículo 1, regular el uso de la red municipal de alcantarillado y sistemas de depuración, fijando las condiciones a las cuales habrán de someterse en lo referente a vertidos, los usuarios actuales y futuros de las instalaciones de saneamiento y depuración.

* <https://www.aytosalamanca.gob.es/es/reglamentomunicipal/index.html>



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

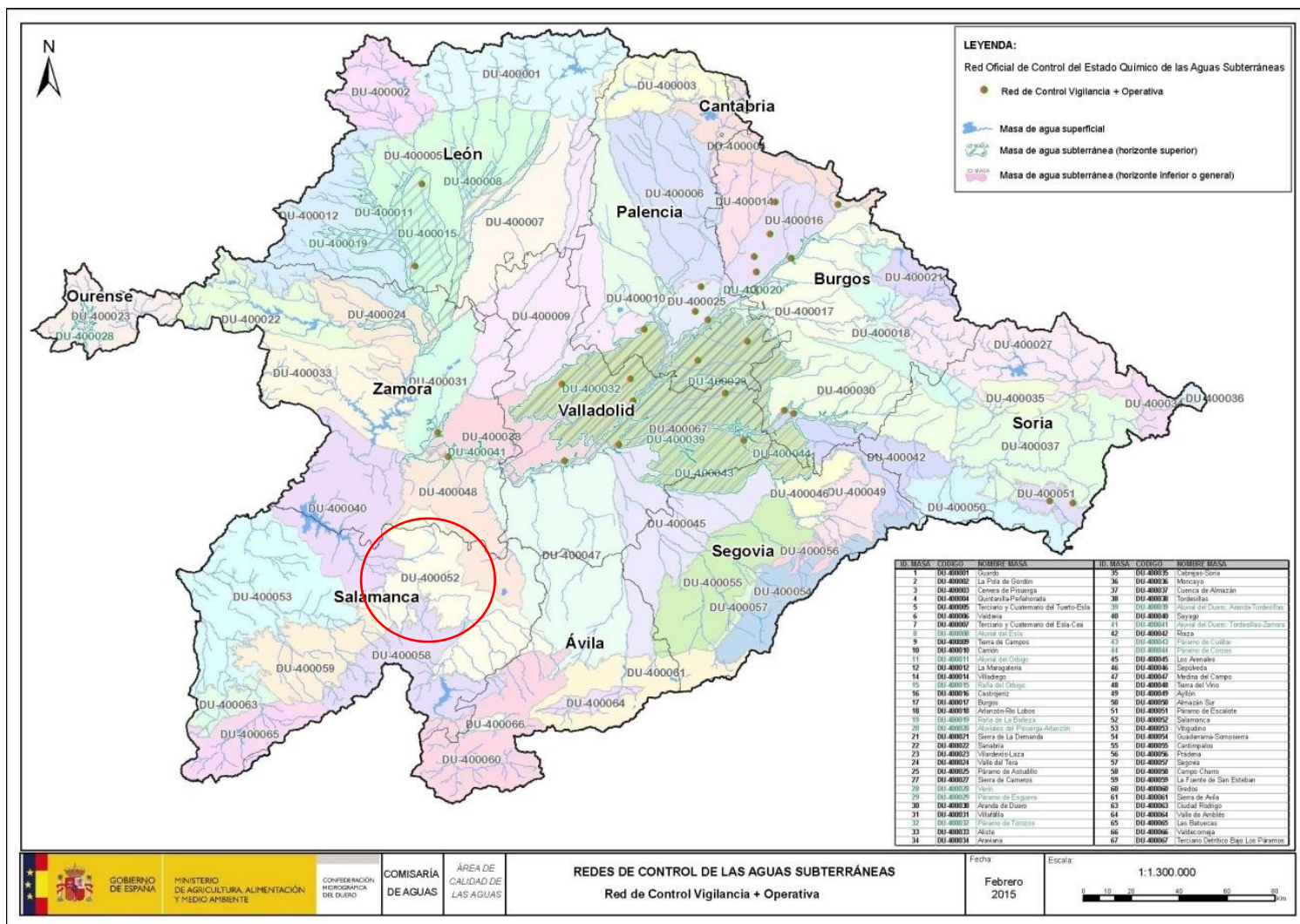
El objetivo es proteger la red de alcantarillado y la estación depuradora así como, el resto de las instalaciones municipales, tanto en su integridad estructural como en su funcionamiento y a la vez mejorar la calidad ambiental y sanitaria de las aguas superficiales, con el propósito de proteger los recursos hídricos, preservar el medio ambiente, velar por la salud de los ciudadanos y asegurar la mejor conservación de las infraestructuras de saneamiento, evitando efectos negativos, como:

- a) Ataques a la integridad física de las canalizaciones e instalaciones de la red de alcantarillado, colectores y emisarios del sistema de saneamiento, así como los bombeos y las instalaciones de depuración.
- b) Reducción, en cualquier forma, de las capacidades de las canalizaciones de evacuación para las que fueron diseñadas.
- c) Impedimentos o dificultades en las funciones de mantenimiento ordinario de las conducciones e instalaciones de la red de saneamiento e instalaciones de depuración, por creación de condiciones de peligrosidad o toxicidad para el personal encargado de llevar a cabo las mismas.
- d) Anulación o reducción de la eficacia de las operaciones y procesos de depuración de las aguas residuales en la estación depuradora.
- e) Inconvenientes de cualquier tipo en el retorno de los efluentes al medio receptor o en el aprovechamiento de las aguas depuradas o los subproductos obtenidos en los procesos de depuración.

5.5. Aguas subterráneas.

Datos obtenidos de la CHD.

El PEPIV se localiza sobre la masa de agua subterránea DU-400052 Salamanca, de 2.425,742 km² de extensión superficial, localizada en el horizonte Inferior o General, tal y como delimita en el Anexo IV Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero (23015-20121) del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.



En esta masa aparecen dos fosas con sedimentos terciarios: la de Salamanca-Ciudad Rodrigo y la de Alba-Pañaranda, limitada por la falla Alba-Villoria. Los materiales paleocenos, se sitúan en el bloque W de la falla citada. Los materiales de las series eo-oligocenas afloran extensamente al oeste de la misma. El Mioceno Inferior aflora en la fosa de Salamanca y el Medio en la fosa de Alba-Pañaranda. El cuaternario está representado por depósitos aluviales y terrazas del río Tormes.

Geográficamente el ámbito del PEPIV se sitúa sobre los materiales detríticos cuaternarios, que están formados por conglomerados y arenas de tipo arcósico, así



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

como limos en escasa proporción; y representan altas permeabilidades por porosidad intergranular y también numerosos pozos de excavación manual que captan los acuíferos a profundidades que rondan los 5 metros.

Límites hidrogeológicos son:

Límite	Tipo	Sentido	Naturaleza
Norte	Abierto	Salida	Convencional
sudeste	Abierto	Salida	Convencional
Sur	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico
Sudoeste	Abierto	Entrada	Convencional
oeste	cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico

Descripción general de los límites:

La masa de Salamanca se encuentra rodeada de materiales impermeables por los flancos oeste y sur. El flujo subterráneo de sentido SSO-NNE indica la salida de aguas subterráneas hacia la masa de Tierra del Vino con la que limita al norte, y la entrada del flujo desde la masa de la Fuente de San Esteban que se ubica hacia el suroeste. Las tres masas forman parte del acuífero terciario detrítico.

Descripción:

La intensa actividad agropecuaria ha degradado el estado cualitativo de esta masa de agua subterránea, con contaminación difusa que se refleja en contenidos de nitratos cercanos a 50 mg/l, límite recogido en el Anexo I del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre. Este RD tiene como principales objetivos prevenir o limitar la contaminación de las aguas subterráneas y establecer criterios y procedimientos para evaluar su estado químico, e incorpora al ordenamiento interno la Directiva 2006/118/CE. Igualmente incorpora los apartados 2.3, 2.4 y 2.5 del anexo V de la Directiva 2000/60/CE, relativos al estado químico de las aguas subterráneas, objeto también de las disposiciones contenidas en el artículo 92 ter del TRLA y en el artículo 32 del RPH, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio.

El aprovechamiento de aguas subterráneas, fundamentalmente para atender al regadío, aunque también para el abastecimiento urbano de esta zona tan poblada, también supone una presión importante en términos cuantitativos. Si bien el índice



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

de explotación no supera el valor de 0,8 que marca la legislación como límite del mal estado cuantitativo, esta masa de agua limita al este con zonas expuestas a presión extractiva alta y de manera local los balances de recursos están cerca de ser negativos. De hecho el IE calculado para esta masa es de 0,62.

A continuación se describen resumidamente los principales aspectos relacionados con estos hechos.

Las Unidades de Demanda Agraria (UDA) principales en esta masa son:

Agua de origen superficial: 2000189 ZR La Maya; 2000190 ZR Elevación Aldearrendada; 2000191 ZR Ejeme-Galisancho; 2000192 ZR Alba de Tormes; 2000193 ZR Almar y Vega de Almar; 2000194 ZR Babilafuente-Villoria; 2000195 ZR Florida de Liébana-Villamayor-Zorita; 2000196 ZR Villagonzalo; 2000214 RP Alba de Tormes.

El excedente de nitrógeno procedente de la actividad agropecuaria es, por tanto, el principal factor de riesgo para la conservación de este espacio. La eliminación o filtración de aguas residuales urbanas también podría contribuir a la contaminación difusa, sin embargo, de momento no se ha llegado a determinar con exactitud en qué grado son responsables el uso de abono, la ganadería o las aguas residuales urbanas en el contenido en nitratos de las aguas subterráneas.

Brecha:

Tabla 1. Comparación entre el estado actual (entre paréntesis el valor de los indicadores limitantes) y el estado en los escenarios de los años 2021 y 2027.

Estado actual**	Resultados de Patrical*	Valor histórico	Escenario año 2021
Escenario año 2027	Cuantitativo: Bueno	Q: Bueno, NO ₃ < 50 mg/l	Q: NO ₃ = 27,9 mg/l (máxima 45,6)
		Q: NO ₃ = 60 mg/l	Q: NO ₃ = 60 mg/l

*En cada uno de los escenarios futuros (2021 y 2027) se han simulado con el modelo Patrical las concentraciones de nitratos (mg/l) bajo tres supuestos: mantener la situación actual en cuanto a prácticas agropecuarias, aplicar un programa de actuación y un escenario idealizado de aportes de nitrógeno nulos. Los resultados de la tabla corresponden al escenario de “Programa de actuación”, también llamado de “Fertilización óptima”

** Para obtener el estado químico se han utilizado exclusivamente datos procedentes de puntos de control adscritos a la red oficial de seguimiento de la



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

DHD. El criterio de valoración para el nitrato ha sido que exista más de un 20% de la masa afectada por altas concentraciones.

Medidas necesarias:

Actuaciones específicas:

Mejora en la caracterización y diagnóstico del problema (en curso):

- Piezómetros equipados con tubería auxiliar para la medida de niveles y con salida para la toma de muestras
- Fortalecer la red de seguimiento de contaminación difusa
- Estudios concretos en las zonas más afectadas por los problemas de estado cualitativo.
- Tratamiento de purines.

Instrumentos generales:

1.-Impulso acciones de información a los agricultores y ganaderos (difusión de Códigos de Buenas Prácticas Agrarias -CBPA-, red RUENA, etc.).

2.-Fomento de la implantación de producciones agrícolas adaptadas a los tipos de suelos y climatología de la zona, fomento de la producción ecológica y extensiva. Estas medidas pueden materializarse, por ejemplo, con ayudas económicas (euros/ha) a acciones como: mejora del barbecho tradicional (barbecho agroambiental), mantenimiento del rastrojo en todas las parcelas destinadas a barbecho agroambiental, picar y dejar la paja sobre el terreno en, al menos, el 50 % de la superficie de las parcelas, mantener la superficie de rastrojo al menos cinco meses, utilizar semillas que no contengan productos fitosanitarios, mantener linderos e islas de vegetación espontánea, etc.

En un sentido contrario al de la subvención pueden aplicarse medidas como gravar la introducción de nitratos con una tasa de nitrógeno.

Adquisición de terrenos agrícolas para su recuperación ambiental, preferentemente, en los espacios naturales protegidos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.5.1. Descripción de los principales acuíferos

Los materiales procedentes de los aluviales del margen del Tormes, donde tienen extensión apreciable, pueden tener cierto interés hidrogeológico. Están formados por conglomerados y arenas de tipo arcósico, así como limos con escasa proporción; presentan altas permeabilidades por porosidad intergranular y también numerosos pozos de excavación manual que captan los acuíferos a profundidades que rondan los 5 metros. Afloran en la masa materiales terciarios, entre los que se identifican dos tramos de permeabilidades bajas o muy bajas situadas respectivamente en el tramo basal de la columna, con una fuerte cementación por sílice y un espesor variable del orden de 10 a 70 m. (unidad siderolítica), y a techo de la serie, formada por lutitas como elemento característico, también de espesor variable (8-25 m.), denominadas unidad arcósica superior y unidad roja. El resto de la columna, con potencias de hasta 200 m., está formada por materiales detríticos con transmisividades comprendidas entre los 10 y 150 m²/día.

Las recargas naturales son:

La recarga se produce principalmente por, por infiltración de las precipitaciones, existiendo también aportes por retornos de riego y transferencias subterráneas procedentes del relleno terciario de la Fosa de Ciudad Rodrigo.

Periodo	componente	Volumen anual (hm ³ /año)
01-01-1940 / 30-09-2012	Infiltración de lluvia (rain)	76,43
01-01-2013 / 31-12-2013	Aportación lateral de otras masas (entrada)	25,13
01-01-2013 / 31-12-2013	Aportación lateral de otras masas (salida)	-25,14
01-01-2013 / 31-12-2013	Recarga desde ríos, lagos y embalses (hidronet)	7,53
01-01-2013 / 31-12-2013	Retorno de riego infiltrado	27,16

Masa subterránea 400052- Salamanca

Código: 400052 Código europeo: ES020MSBT000400052 Código español: ES - ES020400052
Nombre: Salamanca
Horizonte: Inferior o general
Comentarios: Ocupa el sector oriental de la provincia de Salamanca, salvo la parte norte que penetra en la de Zamora y la zona sur que lo hace en la de Ávila. El límite septentrional y nororiental discurre por la divisoria de las cuencas hidrográficas de los ríos Tormes y Guareña, y Tormes y Trabancos. Hacia occidente limita con los granitoides del sector de Sayago, y al sur con el Paleozoico de Gredos y la Sierra de Ávila. El límite suroccidental se encuentra entre las cuencas de los ríos Tormes y Arganda.

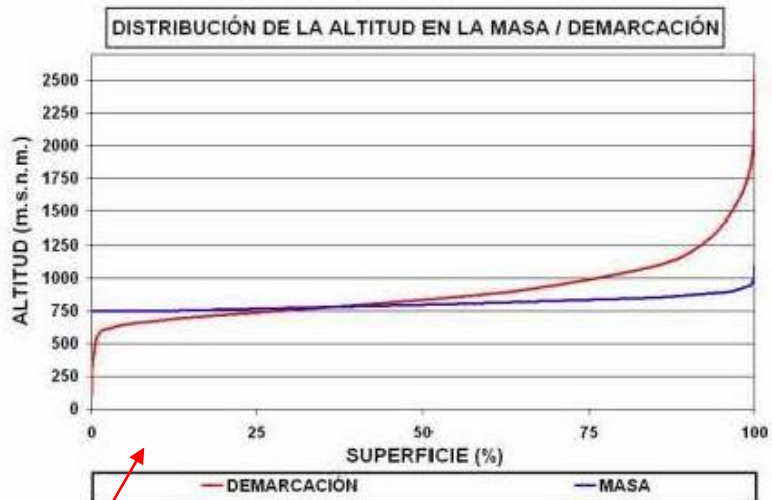
Población asentada

Población de derecho 231464
(censada):
Población de hecho 329582
máxima:
Año de referencia: 2005

Topografía

Altitud Máxima [msnm]: 1096
Altitud Mínima [msnm]: 747
Límite inferior [msnm]:
Extensión (ED50-UTM30)[km2]: 2425,742

Distribución de la Altitud en la Masa/Demarcación



En el gráfico previo se muestra la altitud del terreno delimitado por la masa de agua subterránea que se sitúa debajo de la Demarcación, así como la altitud a la que se encuentran. En el eje horizontal se representan los valores de la superficie de la masa subterránea y de la Demarcación en forma de porcentaje. En el eje vertical la altitud correspondiente. De esta forma se identifica qué cantidad de superficie de la masa o de la demarcación se encuentra a una determinada cota.

Las redes oficiales de control de las aguas subterráneas tienen por objeto proporcionar una apreciación fiable del estado cuantitativo y del estado cualitativo de todas las masas de agua o grupos de masas de agua subterráneas en su conjunto, para dar cumplimiento a la normativa europea y estatal vigente.

El control del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se realiza mediante puntos pertenecientes a la red de control del nivel y el control del estado



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

cualitativo se realiza mediante puntos pertenecientes a la red de control del estado químico.

En concreto para la masa de agua subterránea DU-400052 Salamanca dispone de 50 puntos de control. De los cuales 27 puntos pertenecen a la Red de control del nivel (cuantitativo) y 23 a la Red de control del estado químico (cualitativo).

No existe ningún punto de control de las redes en la zona prevista de actuación del plan especial, correspondiendo los más cercanos para la Red de control del nivel el punto PZ0252014 Aldealengua y para la red de control del estado químico los puntos CA0252006 Cabrerizos, CA0252016 Machacón y CA0252017 Aldealengua.

CÓDIGO	MINICIPIO	UTM X (ETRS89)	UTM Y (ETRS89)	COTA (msnm)	SITUACIÓN
PZ0252014	ALDEALENGUA	285580	4540603	808,46	M.D.río Tormes. Distancia 11 Km.
CA0252006	CABRERIZOS	280961	4539606	831,66	M.D.río Tormes. Distancia 6 Km.
CA0252016	MACHACÓN	286370	4533341	819,63	M.D.río Tormes. Distancia 12 Km.
CA0252017	ALDEALENGUA	285580	4540603	808,46	M.D.río Tormes. Distancia 11 Km.

La información relativa a la Red de control del estado químico:

La Red de Control del Estado Químico de las Aguas Subterráneas de la Cuenca del Duero, de acuerdo con lo establecido en la Directiva Marco de Aguas (DMA) tiene por objeto proporcionar una apreciación fiable del estado cualitativo de todas las masas de agua o grupos de masas de agua subterráneas y de las zonas protegidas.

Ello supone que esta red ha de proporcionar una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas y detectar la presencia de tendencias al aumento prolongado de contaminantes inducidas antropogénicamente.

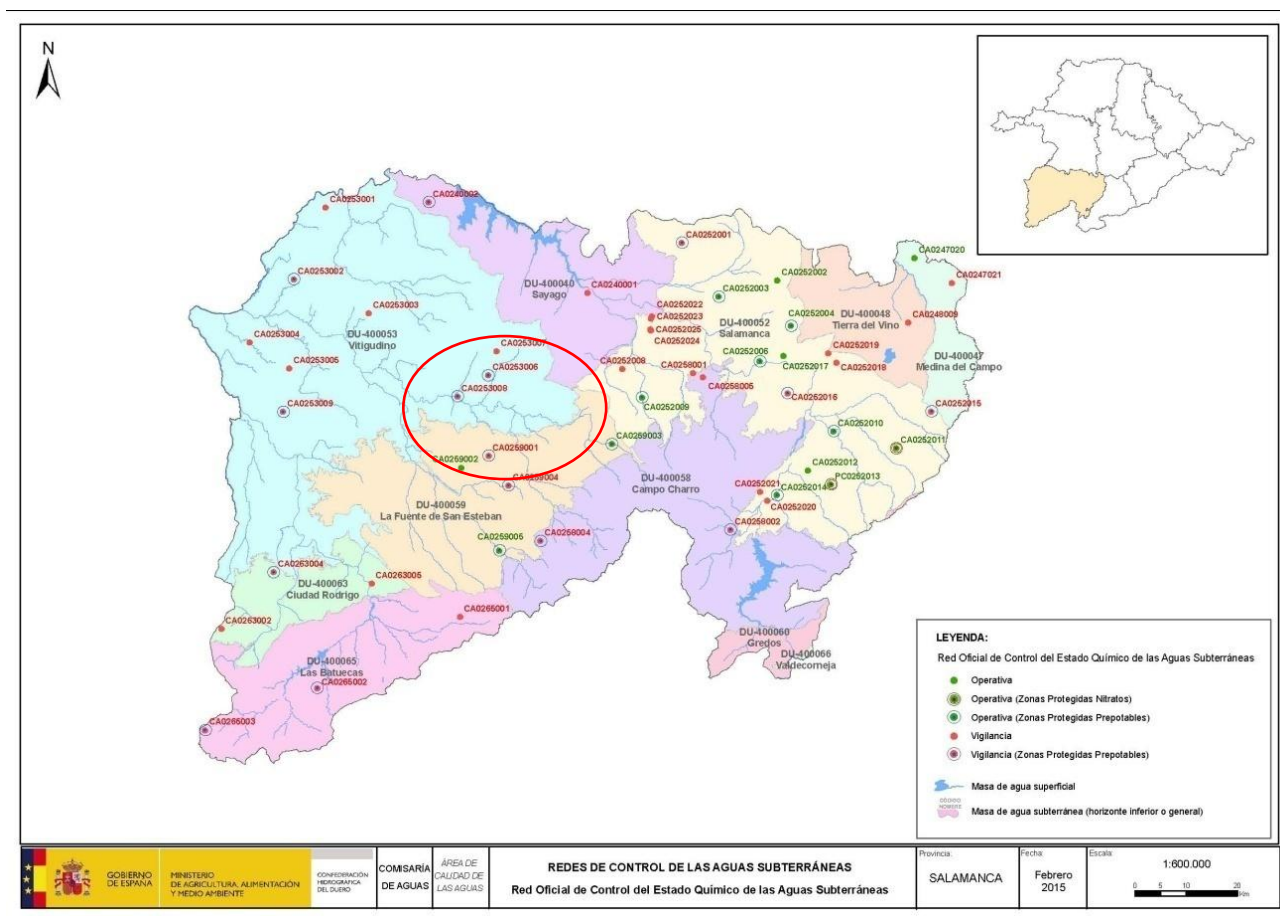
Para el seguimiento del estado químico, se han implantado los programas de seguimiento:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Control de vigilancia: cuyo objetivo es evaluar el impacto y las tendencias prolongadas como consecuencia de modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica.
- Control operativo: cuyo objetivo es determinar el estado químico de las masas de agua en riesgo, así como la tendencia prolongada al aumento en la concentración de cualquier contaminante inducida antropogénicamente, en los períodos comprendidos entre los programas de control de vigilancia.
- Control de zonas protegidas, con el objeto de realizar el seguimiento de:
 - Aguas utilizadas para la captación de agua potable.
 - Zonas vulnerables a nutrientes (nitratos).

Los puntos de control se reflejan en el siguiente plano:





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

En el caso del término de Salamanca, se encuentra en una zona protegida prepotables por lo que los controles a realizar son:

Red de Control Zonas Protegidas Prepotables: Frecuencia semestral.

- Grupo “mayoritarios”: pH, Conductividad Eléctrica, Dureza total, Calcio, Magnesio, Sodio, Potasio, Alcalinidad, Bicarbonatos, Carbonatos, Cloruros, Sulfatos, incluidos Sílice, Amonio, Nitritos y Nitratos.
- Grupo “contaminantes generales prepotables”: Materia Orgánica/Oxidabilidad, determinación de la Demanda Bioquímica de Oxígeno y Fosfatos (se realiza el control sólo en los puntos con dicha contaminación).
- Grupo “metales de la Red Operativa”: Hierro disuelto, Manganeseo, Boro, Arsénico y Fluoruros.
- Grupo “microbiológico”: Coliformes Totales, Coliformes Fecales y Streptococos Fecales (enterococos) (se realiza el control sólo en los puntos con dicha contaminación).

El estado en el que se encuentra la masa, con datos del año 2.013:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Masa subterránea 400052- Salamanca

Estado global
(Pulsar sobre el año para ver detalles):

2008 2013 2018

Estado ecológico:

2008 2013 2018

Estado químico:

2008 2013 2018

AÑO 2013

Estado cuantitativo de la masa

Designación definitiva del estado cuantitativo de la masa subterránea: Bueno

Justificación a la asignación definitiva: Índice de explotación inferior a 0,8 (0,62). Los puntos de medida de esta masa muestran una tendencia estable o ligeramente descendente. Los datos de explotación de esta masa son más preocupantes de lo que muestra la red piezométrica. En sucesivas actualizaciones de la red de piezometría se espera caracterizar mejor los impactos que pueden tener las acumulaciones de extracciones sobre esta masa.

Información adicional



Estado químico de la masa

Designación definitiva del estado químico de la masa subterránea: Malo

Justificación a la asignación definitiva: Esta masa se encuentra en mal estado químico debido a que los contenidos en nitratos de sus aguas suponen la afección a un área significativa de la masa. Los datos de la red de medida muestran que 3 puntos de 15 activos en la red en el trienio 2011 – 2013 superan los 50 mg/l, lo que supone un 20% de la masa. Las tendencias de los puntos parecen ascender ligeramente y las presiones de esta masa en lo que se refiere al balance de N son muy elevadas, de las mayores de la cuenca. Los resultados del programa Patricial muestran un ascenso en la concentración de este contaminante en los escenarios futuros.

Información adicional: debido a que los contenidos en nitratos de sus aguas suponen la afección a un área significativa de la masa. Los datos de la red de medida muestran que 3 puntos de 15 activos en la red en el trienio 2011-2013, superan los 50 mg/l, lo que supone un 20% de la masa. Las tendencias de los puntos de muestreos parecen ascender ligeramente y las presiones de esta masa en lo que se refiere al modelo de balance de nitrógeno son muy elevadas, de las mayores de la cuenca.



Estado final de la masa de agua

Evaluación final del estado de la masa subterránea: Malo

Justificación a la asignación definitiva: Se encuentra en mal estado químico debido a la concentración en nitratos identificada en sus aguas.

Información adicional





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

La designación definitiva del estado químico de la masa subterránea es mala debido al contenido de nitratos:





Masa subterránea 400052- Salamanca

Seleccione Tipo de calidad química a consultar:

5 - Evaluación del Estado Químico

Año seleccionado: 2013

2008 2009 2010 2011 2012 **2013** 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

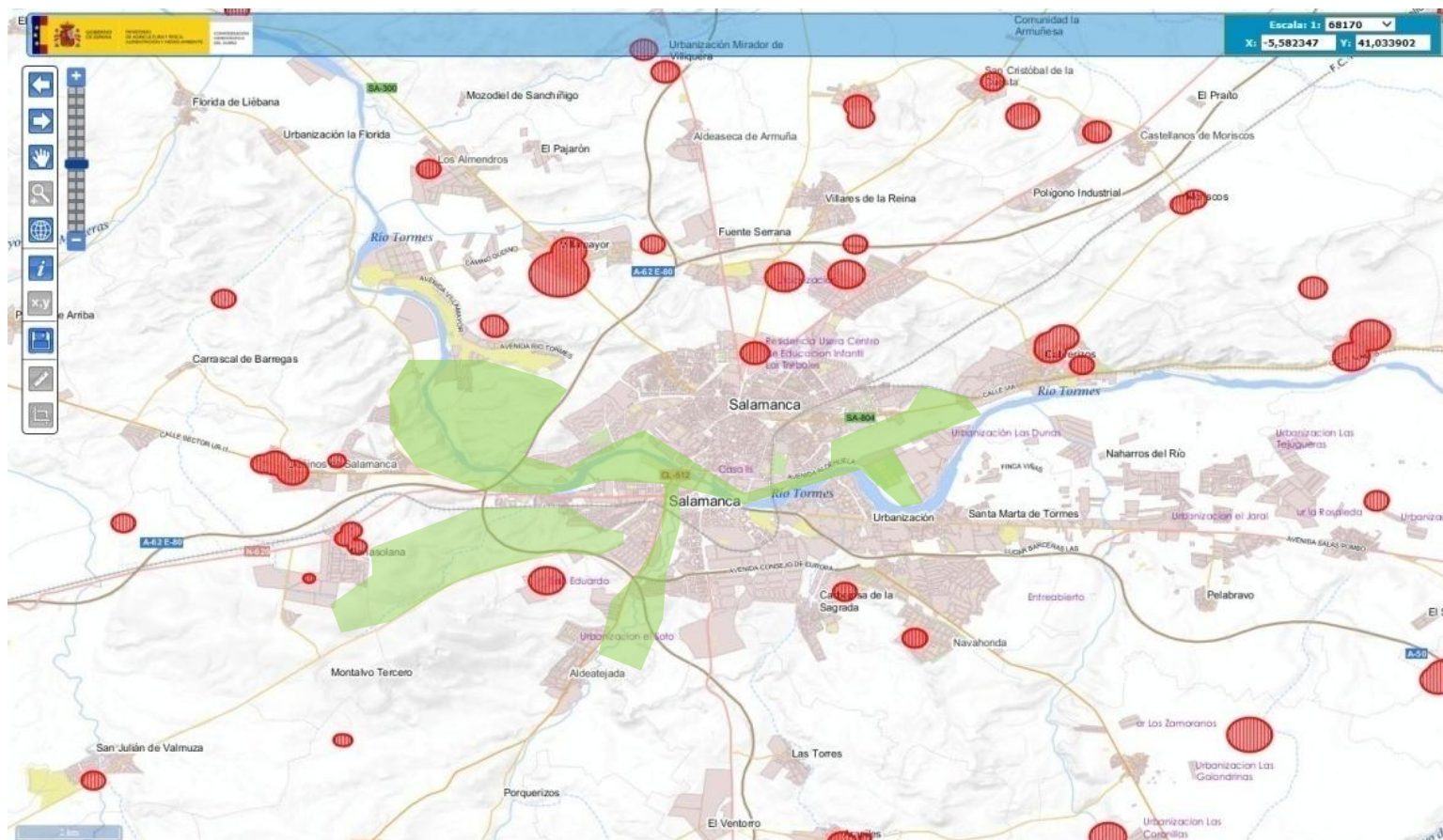
	Parámetro	Nº estaciones/Nº datos	Perc.25	Perc.75	Periodo	Estado
	Amonio Total(mg NH4/L)	15/68	0,025	0,0925	19-12-2011 - 29-11-2013	Bueno
	Arsénico(mg/L)	15/68	0,0015	0,0061	19-12-2011 - 29-11-2013	Bueno
	Nitratos(mg/L)	15/68	6,525	47,7	19-12-2011 - 29-11-2013	Malo
	Plaguicidas Individuales(µg/L)	3/270	0,005	0,005	26-01-2012 - 14-11-2013	Bueno

Zonas protegidas de abastecimiento subterráneo:

CÓDIGO	4800491
CÓDIGO ESPAÑOL	ES0204800491
CÓDIGO EUROPEO	ES020ZCCM004800491



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca



Se representa una delimitación aproximada del ámbito del PEIV, excluyendo el ámbito urbano, a efectos de reflejar la no existencia de aguas subterráneas en el mismo en suelos rústicos.

Además, en la imagen facilitada por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, en el término municipal afecta al sector los Pisones, parte del nuevo Mercasalamanca y zona norte del sector de Cruz Verde.

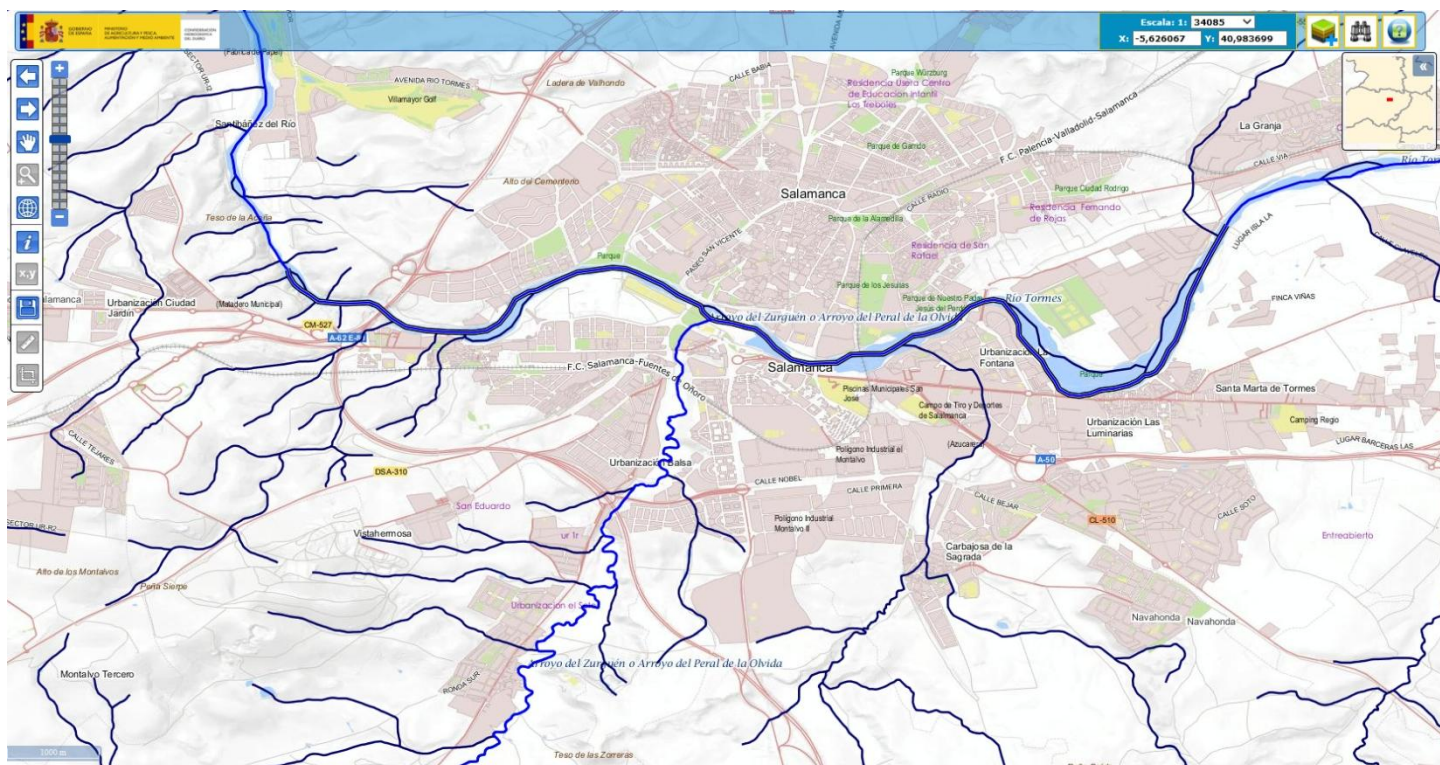
En el entorno urbano las masas de agua subterráneas protegida de abastecimiento subterráneo se encuentran principalmente, entre las Avenidas: Agustinos Recoletos y San Agustín afectando el PEIV en esta zona urbana.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.6. Aguas superficiales.

Se recoge plano con las masas de aguas superficiales.



Se destaca dos masas superficiales en el término:

680 - Río Tormes 9

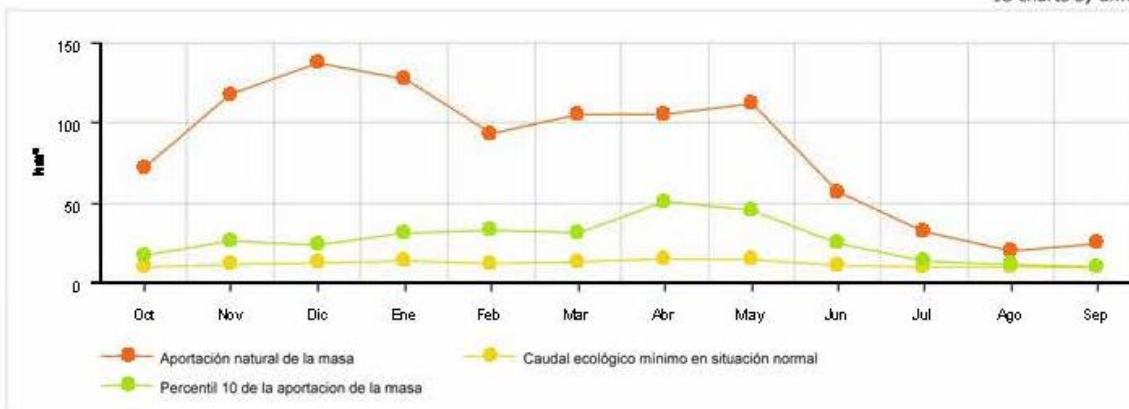
Nombre:	Río Tormes a su paso por Salamanca (capital)
Longitud:	10,92 km
Cuenca:	4.304,74 km ²
Naturaleza:	Catalogada como muy modificada desde 2013 (Alteración Morfológica)
Ecotipo:	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Cabrerizos, Pelabravo, Salamanca, Santa Marta de Tormes
Principales núcleos:	Salamanca Santa Marta de Tormes Las Dunas



Aportación media:	1.013,02 hm ³ /año
Aportación específica:	235,33 l/m ² /año

Aportación mensual media por año hidrológico:

JS charts by amChart



ESTADO	PEOR QUE BUENO	Indicadores de incumplimiento: Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)
OBJETIVO	Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027	
RIESGO	MASA DE AGUA EN RIESGO DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES	
PRESIONES	Tipo Vertidos urbanos Vertidos industriales Vertidos aguas de refrigeración Presas y azudes	Información adicional Existencia de presiones significativas Acumulación de presiones Existencia de presiones significativas Existencia de presiones significativas



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

680 - Río Tormes 9

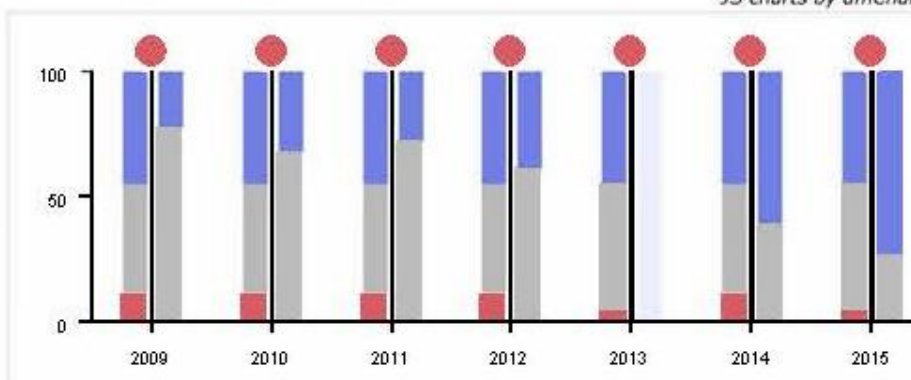
JS charts by amChart

Naturaleza: Catalogada como muy modificada desde 2013

Ecotipo: Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados

Alteración morfológica: Continuidad longitudinal y lateral

Alteración hidrológica: No implica cambio de naturaleza



AÑO CONSULTA 2015

Estado final de la masa de agua

Estado de la masa: Peor que bueno



Potencial ecológico

Valores de referencia Umbral de buen potencial

Potencial ecológico de la masa: Deficiente

Asignación definitiva del potencial: Deficiente

Justificación a la asignación definitiva: La asignación definitiva del estado o potencial ecológico es coherente con el peor estado obtenido para el conjunto de indicadores medidos en la masa



1. Elementos de calidad biológicos

Elemento de calidad	Indicador	Año	Valor	Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	13,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	28	Deficiente
Fauna ictiológica				

2. Elementos de calidad hidromorfológicos

Elemento de calidad	Indicador	Año	Valor	Potencial ecológico
Continuidad del río	Índice de compartimentación	2014	36,62	No supera el umbral establecido para esta masa en el Plan Hidrológico
Régimen Hidrológico				
Condiciones morfológicas				

3. Elementos de calidad físico-químicos

Elemento de calidad	Indicador	Año	Valor	Potencial ecológico
Condiciones generales:Nutrientes	Fósforo total [mg/L]	2015	0,1	Máximo
Condiciones generales:Nutrientes	Amonio total [mg/L]	2015	0,27	Máximo
Condiciones generales:Condiciones de oxigenación	DBO5 [mg/L]	2015	1,33	Máximo
Condiciones generales:Nutrientes	Nitratos [mg/L]	2015	4,04	Máximo
Condiciones generales:Estado de acidificación	pH	2015	7,17	Máximo
Condiciones generales:Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto [mg/L]	2015	7,62	Máximo
Condiciones generales:Condiciones de oxigenación	Tasa de saturación del oxígeno	2015	76,97	
Condiciones generales:Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C media [µS/cm]	2015	99,58	



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

	Elemento de calidad	Indicador	Año	Concentración media anual	Concentración máxima detectada	Aumento en sedimento o biota	Potencial ecológico
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Etilbenceno [µg/l]		<8,5000	<8,5000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Tolueno [µg/l]		<8,1700	<8,1700		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	1, 1, 1 – Tricloroetano [µg/l]		<8,1000	<8,1000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Xileno (S isómeros orto, meta y para) [µg/l]		<15,2000	<15,2000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Terbutilazina [µg/l]		0,0106	0,0172		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Arsénico [µg/l]		<3,0000	<3,0000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Cobre [µg/l]		<6,0000	<6,0000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Cromo VI [µg/l]		<5,0000	<5,0000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Cromo [µg/l]		<6,0000	<6,0000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Selenio [µg/l]		<5,0000	<5,0000		No se puede valorar
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Zinc [µg/l]		<60,0000	<60,0000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Cianuros totales [µg/l]		<5,0000	<5,0000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Fluoruros [µg/l]		<500,0000	<500,0000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Clorobenceno [µg/l]		<7,4000	<7,4000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Diclorobenceno (S isómeros orto, meta y para) [µg/l]		<9,0000	<9,0000		Muy bueno
	Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas	Metolacoloro [µg/l]		0,0399	0,0719		Muy bueno

Estado químico

Valores de referencia

Estado químico: Bueno

Asignación definitiva del estado químico: Bueno

Justificación a la asignación definitiva: El estado químico de la masa se asigna conforme a los datos medidos durante el año 2015



	Indicador	Concentración media anual	Concentración máxima detectada	Aumento en sedimento o biota	Estado químico:
	1,2 dicloroetano [µg/l]	<4,0000	<4,0000		Bueno
	4 Nonilfenol [µg/l]	<0,0030	<0,0030		Bueno
	Alacloro [µg/l]	<0,0050	<0,0050		Bueno



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

	Indicador	Concentración media anual	Concentración máxima detectada	Aumento en sedimento o biota	Estado químico:
					No se puede valorar
	Suma de endosulfán [µg/l]	<0,0100	<0,0100		No se puede valorar
	Suma de triclorobencenos [µg/l]	<0,0040	<0,0040		Bueno
	Suma Hexaclorociclohexanos (HCH suma de isómeros)[µg/l]	<0,0100	<0,0100		Bueno
	Suma plaguicidas de tipo ciclodieno: Aldrín, Dieldrín, Endrín e isodrin [µg/l]	<0,0100	<0,0100		No se puede valorar
	Tetracloroetileno [µg/l]	<7,0000	<7,0000		Bueno
	Tetracloruro de carbono [µg/l]	<4,8000	<4,8000		Bueno
	Tricloroetileno [µg/l]	<2,4000	<2,4000		Bueno
	Triclorometano (cloroformo) [µg/l]	<8,0000	<8,0000		No se puede valorar
	Trifluralina [µg/l]	<0,0040	<0,0040		Bueno




Las presiones o vertidos del río son:

680 - Río Tormes 9



RIESGO			MASA DE AGUA EN RIESGO DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES		
	Tipo			Información adicional	
PRESIONES	Vertidos urbanos			Existencia de presiones significativas	
	Vertidos industriales			Acumulación de presiones	
	Vertidos aguas de refrigeración			Existencia de presiones significativas	
	Presas y azudes			Existencia de presiones significativas	

- Presiones puntuales - vertidos

[illegible]

	Nombre/Origen del vertido	Exp. vertido	Tipo de presión	Hab. equiv	Tipo de impacto	Relevancia de la presión	Impacto probable	Impacto seguro	Riesgo
					Contaminación química	No significativa	Sin impacto	Sin impacto	Sin riesgo
	Consulta expediente	0912.-SA	1.1-Puntual. Aguas residuales urbanas	1	Contaminación por nutrientes	No significativa	Algas diatomeas	Algas diatomeas	Riesgo alto
					Contaminación orgánica	No significativa	Macroinvertebrados	Macroinvertebrados	Riesgo alto
					Contaminación química	No significativa	Sin impacto	Sin impacto	Sin riesgo
	Consulta expediente	0945.-SA	1.4-Puntual. Plantas No IED.	0	Contaminación orgánica	No significativa	Macroinvertebrados	Macroinvertebrados	Riesgo alto
					Contaminación química	No significativa	Sin impacto	Sin impacto	Sin riesgo
	Consulta expediente	0356.-SA	1.4-Puntual. Plantas No IED.	1027	Contaminación orgánica	No significativa	Macroinvertebrados	Macroinvertebrados	Riesgo alto
					Contaminación química	No significativa	Sin impacto	Sin impacto	Sin riesgo
	Consulta expediente	0888.-SA	1.4-Puntual. Plantas No IED.	0	Contaminación orgánica	No significativa	Macroinvertebrados	Macroinvertebrados	Riesgo alto
					Contaminación química	No significativa	Sin impacto	Sin impacto	Sin riesgo
	Consulta expediente	0030.-SA	1.5-Puntual. Refrigeración	0	Contaminación térmica	Significativa	Sin impacto	Sin impacto	Riesgo medio

Presiones difusas - superficiales

	Balace de nitratos [kg/ha]	% Superficie de regadío	Tipo de presión	Tipo de impacto	Relevancia de la presión	Impacto probable	Impacto seguro	Riesgo
	23,9375	4,739	2.2 - Difusa Agricultura	Contaminación por nutrientes	No significativa	Sin impacto	Sin impacto	Sin riesgo
	23,9375	4,739	2.2 - Difusa Agricultura	Contaminación química	No significativa	Sin impacto	Sin impacto	Sin riesgo

Presiones hidromorfológicas - Presas

Código	Nombre	Tipo de presión	Tipo de impacto	Relevancia de la presión	Impacto probable	Impacto seguro	Riesgo
1005113	ACEÑA SANTA MARTA	4.2 Presas, barreras y azudes	Hábitats alterados debido a cambios morfológicos	Significativa	Obstáculos transversales	Sin impacto	Riesgo alto
1005114	ACEÑA DE MIRAT	4.2 Presas, barreras y azudes	Hábitats alterados debido a cambios morfológicos	No significativa	Obstáculos transversales	Sin impacto	Riesgo medio
1005115	FABRICA DE HARINAS DEL SUR	4.2 Presas, barreras y azudes	Hábitats alterados debido a cambios morfológicos	Significativa	Obstáculos transversales	Sin impacto	Riesgo alto
1005116	Aceña de Tejares	4.2 Presas, barreras y azudes	Hábitats alterados debido a cambios morfológicos	Significativa	Obstáculos transversales	Sin impacto	Riesgo alto
1005117	EL MARIN	4.2 Presas, barreras y azudes	Hábitats alterados debido a cambios morfológicos	Significativa	Obstáculos transversales	Sin impacto	Riesgo alto
1008641	Azud en el río Tormes, en Santa Marta de Tormes	4.2 Presas, barreras y azudes	Hábitats alterados debido a cambios morfológicos	No significativa	Obstáculos transversales	Sin impacto	Riesgo medio

La presión significativa del término son, según denominación de CHD:

- 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas. Contaminación orgánica. (Código 0141-SA)
- 1.5 Refrigeración conservación. Contaminación térmica producida por la fábrica de MIRAT FERTILIZANTES S.L.U. (código 21203574)
- 4.2 Presas, barreras y azudes. Hábitats alterados debido a cambios morfológicos. En la aceña de Santa Marta, fábricas de harinas del sur, aceña de Tejares, El Marín (códigos: 1005113, 1005115, 1005116, 1005117 respectivamente).

566 - Arroyo del Zurguén

Nombre: Arroyo del Zurguén desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes.
Longitud: 28,34 km
Cuenca: 127,16 km²
Naturaleza: Natural
Ecotipo: Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte

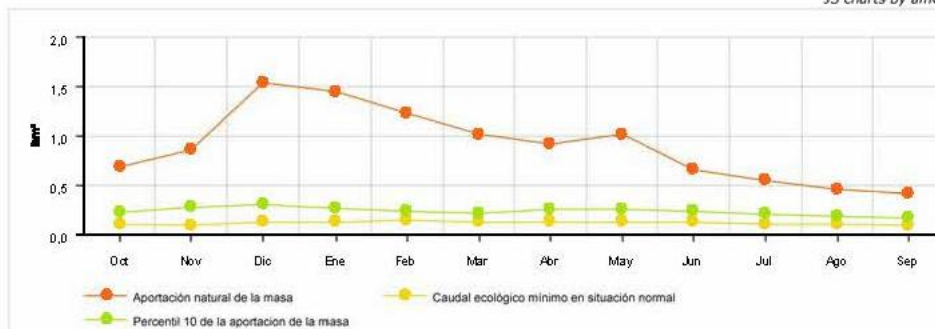
Provincias: Salamanca
Municipios: Aldeatejada, Buenavista, Miranda de Azán, Mozárbez, Salamanca
Principales núcleos: Salamanca
Aldeatejada
Cuatro Calzadas



Aportación media: 10,94 hm³/año
Aportación específica: 86,07 l/m²/año

Aportación mensual media por año hidrológico:

JS charts by amChart



ESTADO	PEOR QUE BUENO		Indicadores de incumplimiento: Amonio total [mg/L], Conductividad eléctrica a 20°C media [µS/cm], Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)
OBJETIVO	Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027		
RIESGO	MASA DE AGUA EN RIESGO DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES		
PRESIONES	Tipo Vertidos urbanos Vertidos industriales relevantes Vertidos industriales Actividades agrarias Canalizaciones o alteraciones del cauce		Información adicional Existencia de presiones significativas Existencia de presiones significativas Existencia de presiones significativas Existencia de presiones significativas Existencia de presiones significativas
MEDIDAS	Nombre	Estado	Información adicional
	NUEVA E.D.A.R. MOZÁRBEZ	No comenzada	Esta medida afecta sólo a est masa
	CONTROL Y SEGUIMIENTO VERTIDOS AGUAS RESIDUALES CUENCA DEL DUERO	En ejecución	Esta medida afecta a varias masas de agua

MEDIDAS DE GESTIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA DE ORIGEN AGRARIO (NUTRIENTES Y PLAGUICIDAS)	No comenzada	Esta medida afecta a varias masas de agua
--	--------------	---



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Los objetivos medioambientales generales son:

566 - Arroyo del Zurguén

Medidas vinculadas a la masa de agua

	Código medida	Nombre medida	Presupuesto	Periodo de ejecución	Estado	Grupo
	6400650	NUEVA E.D.A.R. MOZÁRBEZ	1.149.613,99	2022-2027	No comenzada	Saneam. y depurac.
	6400052	EMISARIO MIRANDA DE AZÁN-ALDEATEJADA	4.314.092,00	2008-2015	Finalizada	Saneam. y depurac.
	6400185	EMISARIO MIRANDA DE AZÁN-SALAMANCA	3.526.694,33	2007-2009	Finalizada	Saneam. y depurac.
	6401949	REGATO DEL ZURGUÉN, RECUPERACIÓN, REHABILITACIÓN Y MEJORA DEL ENTORNO	348.989,77	2009-2009	Finalizada	Rest. ríos y z. húm.
	6402022	RÍO ZURGUÉN, RECUPERACIÓN Y MEJORA	688.235,00	2016-2016	Finalizada	Rest. ríos y z. húm.

Medidas vinculada a esta y otras masas de agua

	Código medida	Nombre medida	Presupuesto	Periodo de ejecución	Estado	Grupo
	6403574	CONTROL Y SEGUIMIENTO VERTIDOS AGUAS RESIDUALES CUENCA DEL DUERO	4.100.000,00	2015-2021	En ejecución	Planif. y control
	6403639	MEDIDAS DE GESTIÓN CONTAMINACIÓN DIFUSA DE ORIGEN AGRARIO (NUTRIENTES Y PLAGUICIDAS)		2010-2033	No comenzada	Planif. y control



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

En relación a los tramos piscícolas, destacar el siguiente tramo aunque no esté en el término municipal:

CH

Duero

Mírame
IDEDuero



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO

RÍOS

LAGOS / MANANTIALES

INFRAESTRUCTURAS

MASA SUPERFICIAL

MASA SUBTERRÁNEA

ZONAS PROTEGIDAS

PRESIONES

USOS

REDES

MEDIDAS

Inicio/Tramos piscícolas/Datos Generales/Introduzca código o nombre:

Datos generales

Elementos Relacionados

Tramo Piscícola - 5600067 - El Río Tormes En Dos Tramos, El Primero Desde Su Nacimiento Hasta El Puente De Puente De Congosto En La Provincia De Salamanca Y Todas Las Aguas Que Afluyen A Este Tramo; Y El Segundo Desde El Pie De Presa Del Embalse De Santa Teresa Hasta El Final Del Coto De Alba De Tormes (1.900 M Aguas Arriba Del Puente De Alba De Tormes).

Datos generales del Tramo Piscícola

Código:

5600067

Código Español:

ES0205600067

Código Europeo:

ES020ZPEC005600067

Nombre:

El Río Tormes En Dos Tramos, El Primero Desde Su Nacimiento Hasta El Puente De Puente De Congosto En La Provincia De Salamanca Y Todas Las Aguas Que Afluyen A Este Tramo; Y El Segundo Desde El Pie De Presa Del Embalse De Santa Teresa Hasta El Final Del Coto De Alba De Tormes (1.900 M Aguas Arriba Del Puente De Alba De Tormes).

Longitud[km]:

2219,12

Comentarios:

Otros datos

Tipo:

Salmonícola

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUEROlunes, 01 de may de 2017 | V:20170419 | Contacto | PHD 2015-2021 

5.7. Calidad del aire

Datos obtenidos por el Área de Medio Ambiente.

Salamanca dispone de Ordenanza Municipal para la Protección del medio ambiente atmosférico (se puede consultar en el siguiente enlace web).

https://www.aytosalamanca.gob.es/es/reglamentomunicipal/docs/Nxm_04__Ordenanza_para_la_proteccixn_del_medio_ambiente_atmosfxrico.pdf.

C/ Pozo Amarillo nº 2 – 37001 Salamanca – Tfno.: 923.28.18.88 – FAX: 923.28.13.29.
Email: pmvu@aytosalamanca.es – Web: <http://pmvu.aytosalamanca.es/es/index.html>



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Existen diferentes fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos, que pueden ser agrupadas en fuentes móviles (vehículos) o fijas (calefacciones, plantas industriales, etc.). Para su control, la Comunidad de Castilla y León y el Ayuntamiento de Salamanca cuenta con una Red de Control de la Calidad del Aire que cuenta con dos estaciones de media en el municipio de Salamanca, en la calle de La Bañeza (SA05) y en la Aldehuela (SA06).

La estación SA05 mide contaminación en general pero mayoritariamente la originada por el tráfico. La estación SA06 de la Aldehuela mide contaminación de fondo y por eso se ubica lejos de las fuentes originan la contaminación, tráfico y fuentes de calor, es importante porque mide contaminación por Ozono(O3), un contaminante secundario y se ha de medir lejos de las fuentes primarias antedichas.

Esta estación de la calle de La Bañeza (Salamanca 5) se ubica a una altitud de 797 msnm y en las coordenadas 5° 39' 55" W; 40° 58' 45" N. Esta estación caracteriza la calidad del aire del ámbito de estudio ya que la distancia entre éste y la estación es mínima.

Esta estación urbana toma datos con el objetivo de caracterizar el tráfico de la zona donde está ubicada, por lo que los parámetros que analiza son: monóxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno y partículas en suspensión. Los informes de datos mensuales de esta estación desde enero del año 2016 a julio de 2017 se representan a continuación:

FECHA		NO - $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO ₂ - $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM ₁₀ - $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2016	Enero	18	20	19
	Febrero	16	16	13
	Marzo	10	17	18
	Abril	5	14	16
	Mayo	4	14	16
	Junio	3	15	19
	Julio	3	18	19
	Agosto	4	19	18



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

	Septiembre	7	19	15
	Octubre	12	24	12
	Noviembre	13	26	18
	Diciembre	30	33	24
2017	Enero	39	36	11
	Febrero	20	23	16
	Marzo	12	20	16
	Abril	5	14	9
	Mayo	4	17	9
	Junio	3	17	11
	Julio	3	16	16

Datos de valores medios mensuales validados y obtenidos de la web de la Consejería de Medio Ambiente de la JCYL.

Se ha estudiado además cómo se han comportado los contaminantes en relación a los valores límite establecidos por la legislación competente (Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire).

NO y NO ₂			
Volumen referido a una temperatura de 293K y una presión de 101,3 kPa			
Valor límite horario	Valor límite anual	Nivel crítico	Nivel umbral de alerta
Periodo promedio de 1 h	1 año civil	1 año civil	
200 µ/m ³ , valor que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil	40 µ/m ³	30 µ/m ³ de NO _x (expresado como NO ₂)	400 µ/m ³ se supera cuando se exceda durante 3 h consecutivas



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

PM _{2,5}	
Valor límite diario	Valor límite anual
Periodo promedio 24 h	1 año civil
500 µ/m ³ , valor que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil	40 µ/m ³

Las concentraciones medias mensuales del año 2016 de la Estación de la Aldehuela (SA06) son:

Mes	CO (mg/m3)	NO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM25 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)
01/2016	N/A	1	8	50	10	N/A	3
02/2016	N/A	1	4	61	15	N/A	4
03/2016	N/A	1	3	61	14	N/A	3
04/2016	N/A	2	3	64	9	N/A	2
05/2016	N/A	2	3	67	12	N/A	4
06/2016	N/A	1	4	63	18	N/A	3
07/2016	N/A	2	6	74	20	N/A	4
08/2016	N/A	2	5	67	25	N/A	3
09/2016	N/A	3	5	53	25	N/A	3
10/2016	N/A	3	3	46	17	N/A	4
11/2016	N/A	4	4	42	11	N/A	4
12/2016	N/A	7	7	25	13	N/A	4

Y para el año 2017, las concentraciones medias mensuales (SA06) son:

Mes	CO (mg/m3)	NO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM25 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)
01/2017	N/A	10	8	37	17	N/A	4
02/2017	N/A	5	5	57	19	N/A	3
03/2017	N/A	3	6	66	14	N/A	4
04/2017	N/A	2	6	76	18	N/A	4
05/2017	N/A	1	5	70	12	N/A	4
06/2017	N/A	5	2	76	17	N/A	3
07/2017	N/A	2	1	74	16	N/A	7



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

De estos datos se realizan informes de evaluación de la calidad del aire con respecto a la normativa de aplicación para cada contaminante, realizándose estos informes con una periodicidad diaria, mensual, trimestral y anual. En estos informes de las estaciones referidas no superan ninguno de los valores máximos.

Como resumen, los indicadores de calidad del aire del medio urbano para el año 2016, publicados por la JCyL son los siguientes:

10.- INDICADORES DE CALIDAD DEL AIRE EN EL MEDIO URBANO

Los valores de los indicadores de la calidad del aire en el medio urbano para el año 2016 son:

10.1.- Media anual de dióxido de nitrógeno:

MEDIO URBANO	MEDIA ANUAL DE NO ₂ (µg/m ³)
AVILA	11
BURGOS	14
LEÓN	26
PALENCIA	16
SALAMANCA	20
SEGOVIA	12
SORIA	23
VALLADOLID	32
ZAMORA	12

10.2.- Media anual de material particulado de diámetro menor de 10 micras,
una vez realizado el descuento por aporte de polvo desértico:

MEDIO URBANO	MEDIA ANUAL DE PM ₁₀ (µg/m ³)
AVILA	12
BURGOS	15
LEÓN	18
PALENCIA	16
SALAMANCA	14
SEGOVIA	13
SORIA	13
VALLADOLID	16
ZAMORA	13

10.3.- Nº de días al año que se supera el valor límite diario establecido para material particulado de diámetro inferior a 10 micras, una vez realizados los descuentos por aporte de polvo desértico:

MEDIO URBANO	Nº DÍAS QUE SE SUPERA VALOR LÍMITE DIARIO DE PM ₁₀ (µg/m³)
AVILA	2
BURGOS	2
LEÓN	2
PALENCIA	0
SALAMANCA	1
SEGOVIA	3
SORIA	1
VALLADOLID	1
ZAMORA	0

10.4.- Nº de días, como promedio de 3 años, en que se supera el valor objetivo octohorario de protección a la salud humana para el ozono:

MEDIO URBANO	Nº DE DÍAS, PROMEDIO DE 3 AÑOS, QUE SE SUPERA EL VALOR OBJETIVO DE PROTECCIÓN A LA SALUD HUMANA PARA EL O ₃ (µg/m³)
AVILA	5
BURGOS	5
LEÓN	14
PALENCIA	8
SALAMANCA	4
SEGOVIA	24
SORIA	0
VALLADOLID	15
ZAMORA	15

Por lo tanto, de los datos obtenidos por la Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León podemos concluir sobre la calidad atmosférica de Salamanca es buena.

5.8. Calida acústica y análisis de los niveles de ruido

Datos obtenidos por el Estudio de Ruidos de la ciudad.

Para el presente análisis se parte del Mapa Estratégico de Ruidos y Planes de Acción en materia de contaminación acústica de la aglomeración del municipio de Salamanca publicado el 6 de Octubre de 2014. En la realización de dicho trabajo también se han seguido la metodología básica descrita en la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental; en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y los Reales Decretos que la desarrollan, en la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, así como en el documento “Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated on Noise Exposure”, elaborado por el grupo de trabajo de la Comisión Europea sobre evaluación de la exposición al ruido (WG-AEN).

5.8.1. Análisis de los niveles acústicos

En el municipio de Salamanca dispone de Ordenanza Municipal para la Protección Contra Ruidos y Vibraciones (se puede consultar en el siguiente enlace web).

https://www.aytosalamanca.gob.es/es/reglamentomunicipal/docs/Nxm._06__Ordenanza_general_de_proteccixn_del_Medio_Ambiente_contra_la_emisixn_de_ruidos_y_vibraciones.pdf

En lo que se refiere a infraestructuras, se han peatonalizado varias calles del centro de la ciudad. También se ha considerado importante la creación de infraestructuras viarias con rondas, así como la implantación del carril-bici que actualmente cuenta con aproximadamente 41km y que aún se encuentra en desarrollo, acompañando a esta medida la implantación del Sistema de Préstamo Municipal de bicicletas, repartidas por todo el término municipal.

El PGOU señala los principales problemas de ruido, se deben al tráfico rodado en las calles principales de la ciudad y la concentración en determinadas zonas de lugares de ocio nocturno, así como la producida por el ferrocarril en su trazado hacia Portugal.

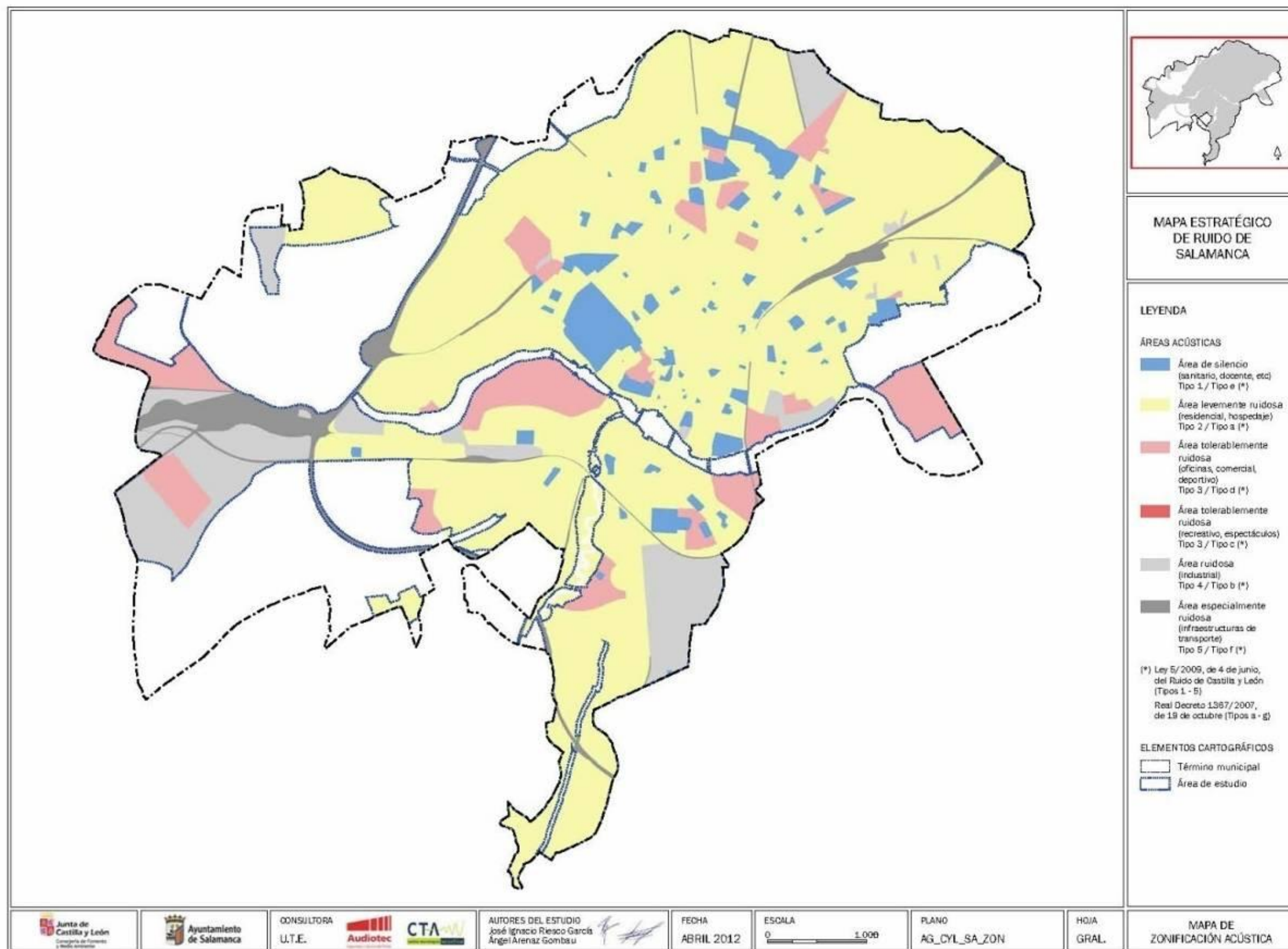
-Las Vías de tráfico interiores del casco histórico, como por ejemplo la Gran Vía y la C/ San Pablo registraban niveles sonoros altos o muy altos durante el día e intolerables durante el periodo nocturno.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Asimismo, los viales o principales avenidas de la ciudad y las carreteras de salida por la zona sur del río Tormes también registraban valores sonoros muy altos durante el día (superiores a los 70 dBA) y altos durante la noche (entre 65 y 70 dBA).
- La línea férrea dirección Portugal origina niveles sonoros en sus proximidades cuando no se encuentra apantallada en trayecto soterrado o en trinchera entorno a 60 – 65 dBA durante el día y noche, siendo niveles sonoros superiores a los recomendados.

En la imagen siguiente, se representa el mapa de ruidos del término de Salamanca,



Fuente:
ruidos de

mapas de
Salamanca.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

El Real Decreto 1367/2007, en su anexo II, fija los objetivos de calidad acústica para cada tipo de área acústica. Estos objetivos de calidad se refieren a áreas urbanizadas existentes, y para el resto de áreas urbanizadas se fijan los mismos valores objetivos disminuidos en 5 dBA.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Objetivos de calidad acústica aplicables a áreas urbanizadas existentes. RD 1367/2007.

En base la clasificación de la ley estatal, la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León divide, en su artículo 8, las áreas acústicas en exteriores e interiores, estableciendo para las primeras una clasificación en cinco tipos, en función del uso predominante del suelo:

Tipo 1. Área de silencio	Zona de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección muy alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: <ul style="list-style-type: none">- Uso dotacional sanitario.- Uso dotacional docente, educativo, asistencial o cultural.- Cualquier tipo de uso en espacios naturales en zonas no urbanizadas.- Uso para instalaciones de control del ruido al aire libre o en condiciones de campo abierto.
-----------------------------	--

Tipo 2. Área levemente ruidosa	Zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren de una protección alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: - Uso residencial. - Hospedaje.
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa	Zona de moderada sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren de una protección media contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: - Uso de oficinas o servicios. - Uso comercial. - Uso deportivo. - Uso recreativo y de espectáculos.
Tipo 4. Área ruidosa	Zona de baja sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que no requieren de una especial protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio del siguiente uso del suelo: - Uso industrial.
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	Zona de nula sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio afectados por servidumbres acústicas. - Infraestructuras de transporte terrestre, ferroviario y aéreo.

Tipos de áreas acústicas exteriores. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

ÁREA RECEPTORA	Índices de ruido dBA			
	Ld 7h-19h	Le 19h-23h	Ln 23h-7h	Lden
Áreas urbanizadas existentes				
Tipo 1. Área de silencio	60	60	50	61
Tipo 2. Área levemente ruidosa	65	65	55	66
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa				
- Oficinas o servicios y comercial	70	70	65	73
- Recreativo y espectáculos	73	73	63	74
Tipo 4. Área ruidosa	75	75	65	76
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	Sin determinar			

Valores límite de niveles sonoros ambientales. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

Del estudio de ruido se obtienen varias conclusiones:

- Existen dos centros hospitalarios, de los cuales el Hospital Universitario de Salamanca supera los valores límite que establece la Ley 5/2009 para las áreas receptoras de tipo I, para los cuatro indicadores de ruido, mientras que el Hospital



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

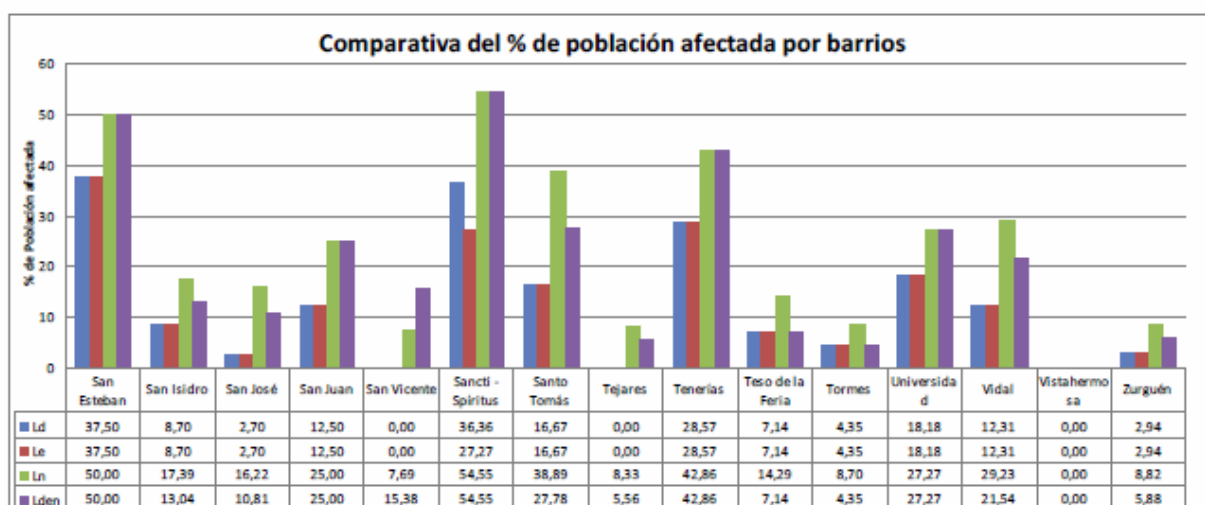
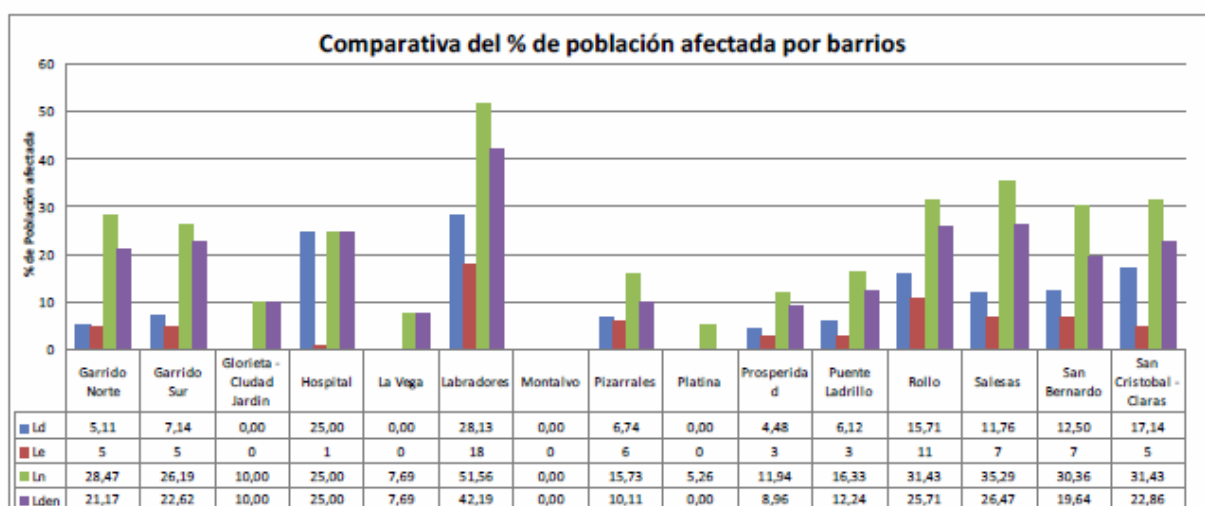
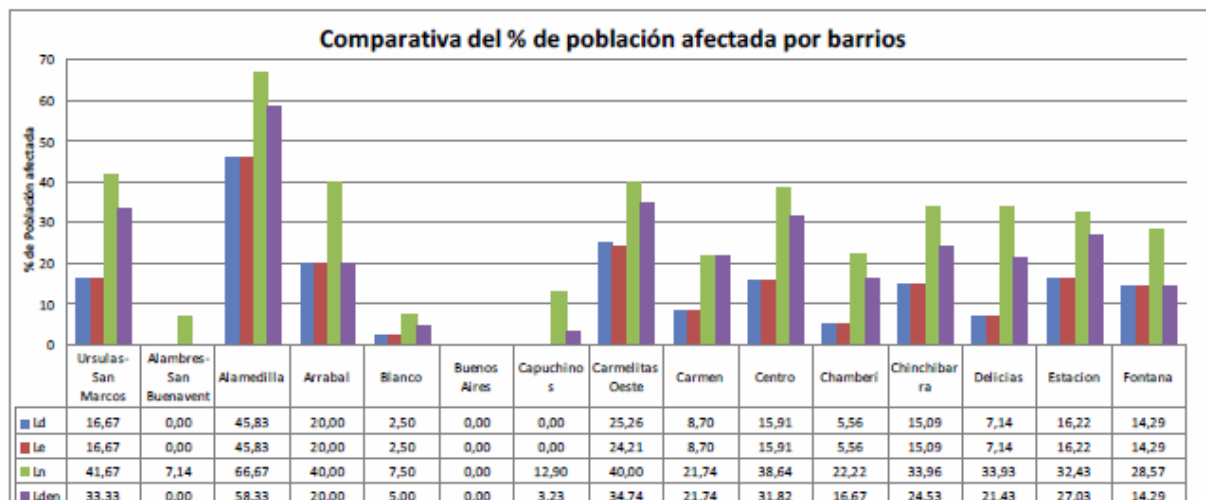
General Santísima Trinidad solamente supera los objetivos de calidad acústica para los indicadores Lnoche y Lden (se rellena en color azul los resultados de los indicadores de ruido que superan los valores límite).

Centros Hospitalarios	Indicador de Ruido			
	Ldia	Ltarde	Lnoche	Lden
Hospital Universitario de Salamanca (Hospital Clínico y Hospital Virgen de la Vega)	65-70	65-70	60-65	70-75*
Hospital General de la Santísima Trinidad	55-60	55-60	50-55	60-65

* Los valores para el Hospital Universitario se tomaron del Virgen de la Vega, ya que son los más altos.

- El foco de ruido predominante es el tráfico rodado, siendo su contribución al ruido total superior al 90%. Esta conclusión, común en la mayoría de mapas de ruido sobre aglomeraciones, es debida al importante volumen de tráfico rodado y a su gran dispersión en el área urbana frente a los otros focos de ruido considerados –ruido de ferrocarril y ruido de industria-, mucho más localizados.
- Se representa a continuación un gráfico resumen en donde se recogen los porcentajes de población afectada para cada indicador y para cada barrio con su representación gráfica asociada. Se toma el uso residencial (tipo 2), cuyos valores máximos son conforme al RD 1367/2007:

ÁREA RECEPTORA	Índices de ruido dBA			
	Ld 7h-19h	Le 19h-23h	Ln 23h-7h	Lden
Áreas urbanizadas existentes				
Tipo 1. Área de silencio	60	60	50	61
Tipo 2. Área levemente ruidosa	65	65	55	66





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Se concluye del estudio que en el barrio de la Alamedilla se excede el Ln (23,00-7,00h) y Sancti-Spiritus, al límite.

Seguidamente se representa, una tabla con los centros docentes del municipio, (se rellena en color azul los resultados de los indicadores de ruido que superan los valores límite):

Centro Docente	Indicador de Ruido			
	Ld	Le	Ln	Lden
EEI El Rollo	55-60	55-60	50-55	60-65
EEI Lazarillo de Tormes	55-60	55-60	50-55	60-65
EEI Garrido	55-60	55-60	50-55	55-60
EEI Guillermo de Arce	65-70	65-70	60-65	70-75
EEI Los Pizarrales	55-60	55-60	50-55	60-65
EEI San Bernardo	55-60	55-60	50-55	55-60
EEI Virgen de la Vega	60-65	60-65	55-60	60-65
Escuela Municipal Infantil El Montalvo	55-60	55-60	50-55	55-60
Jardín de Infancia Agustín Sánchez Manzano	60-65	60-65	55-60	65-70
CEIP Alfonso X el Sabio	60-65	60-65	50-55	60-65
CEIP Beatriz Galindo	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Buenos Aires. Gabriel Martín	<55	<55	<50	55-60
CEIP Caja de Ahorros	55-60	55-60	<50	55-60
CEIP Campo Charro	<55	<55	<50	<55
CEIP Meléndez Valdés	<55	<55	<50	<55
CEIP Félix Rodríguez de la Fuente	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Filiberto Villalobos	60-65	60-65	55-60	65-70
CEIP Francisco Vitoria	65-70	65-70	60-65	65-70



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

CEIP Gran Capitán	<55	<55	<50	<55
CEIP José Herrero	60-65	60-65	50-55	60-65
CEIP Juan del Enzina	55-60	55-60	<50	55-60
CEIP Juan Jeen	60-65	60-65	55-60	65-70
CEIP Lazarillo de Tormes	55-60	55-60	50-55	55-60
CEIP León Felipe	<55	<55	<50	<55
CEIP Nicolás Rodríguez Aniceto	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Ntra Sra de Asunción	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Padre Manjón	60-65	60-65	50-55	60-65
CEIP Rufino Blanco	60-65	60-65	55-60	60-65
CEIP San Mateo	60-65	60-65	55-60	65-70
CEIP Santa Catalina	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Santa Teresa	60-65	60-65	55-60	60-65
CEIP Villar y Macías / Gabriel y Galán	<55	<55	<50	<55
CEIP Virgen de la Vega	<55	<55	<50	<55
CP Luis Vives	55-60	55-60	50-55	55-60
CP El Zurguén	60-65	60-65	55-60	60-65
CEE Reina Sofía	<55	<55	<50	<55
CIFP Río Tormes	65-70	65-70	55-60	65-70
IES Diputación Provincial	<55	<55	<50	<55
IES Federico García Bernalt	55-60	55-60	50-55	60-65
IES Fernando de Rojas	65-70	65-70	55-60	65-70
IES Francisco Salinas	<55	<55	<50	55-60
IES Fray Luis de León	60-65	60-65	55-60	65-70
IES Lucía de Medrano	55-60	55-60	50-55	60-65
IES Martínez Urbani	<55	<55	<50	55-60
IES Mateo Hernández	55-60	55-60	50-55	60-65
IES Rodríguez Fabrés	<55	<55	<50	55-60
IES Torres Villarroel	55-60	55-60	50-55	60-65
IES Vaguada de la Palma	60-65	60-65	55-60	65-70
IES Venancio Blanco	60-65	60-65	50-55	60-65
El Bosque Animado	55-60	55-60	50-55	60-65
EEL Cruz Roja Española	<55	<55	<50	<55
El Globo Rojo	55-60	55-60	50-55	55-60
La Encina	60-65	60-65	55-60	60-65
Las Delicias	<55	<55	<50	<55
Los Tréboles	60-65	60-65	55-60	65-70
PSN Bicós	60-65	60-65	55-60	60-65
Picóitos	<55	<55	<50	<55
Tebeo	55-60	55-60	50-55	55-60
Amor de Dios	60-65	60-65	55-60	65-70
Antonio Machado	<55	<55	<50	55-60
Celazanz	65-70	65-70	60-65	70-75
Divino Maestro	60-65	60-65	55-60	65-70
El Arca	60-65	60-65	55-60	60-65
Escolas Sagrado Corazón de Jesús	60-65	60-65	55-60	60-65
Hogar Escuela Sagrada Familia	60-65	60-65	55-60	65-70
ENIAC	55-60	55-60	50-55	55-60
Instituto de Enseñanzas Aplicadas	60-65	60-65	50-55	60-65
La Cañada	60-65	60-65	55-60	60-65
La Milagrosa	55-60	55-60	50-55	60-65
María Auxiliadora	65-70	65-70	60-65	70-75
Montessori	55-60	55-60	50-55	60-65
Sagrada Familia - Siervos de San José	65-70	65-70	60-65	65-70
San Estanislao de Kotska	65-70	65-70	60-65	65-70
San Juan Bosco	70-75	70-75	65-70	70-75
San Agustín	65-70	65-70	55-60	65-70
San José	65-70	65-70	55-60	65-70
Santa Teresa de Jesús	60-65	60-65	55-60	65-70
Seminario Menor Legionarios de Cristo	60-65	60-65	50-55	60-65
Seminario Santo Tomás de Villanueva	60-65	60-65	50-55	60-65
Pizarrales	55-60	55-60	50-55	55-60
Salesiano San José	65-70	65-70	60-65	70-75

Email: pmvu@aytosalamanca.es – Web: <http://pmvu.aytosalamanca.es/es/index.html>



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Maestro Ávila	60-65	60-65	55-60	60-65
Marista - Champagnat	65-70	65-70	60-65	70-75
Misioneras de la Providencia	65-70	65-70	60-65	65-70
Padres Trinitarios	65-70	65-70	60-65	65-70
Santísima Trinidad	60-65	60-65	55-60	70-75
Santísima Trinidad	70-75	70-75	65-70	60-65
Sagrado Corazón	65-70	65-70	60-65	70-75
EOI Salamanca	65-70	65-70	60-65	65-70
Escuela de Excelencia Musical de la Comunidad de Castilla y León	60-65	60-65	55-60	65-70
Antonio Machado	<55	<55	<50	55-60
Conservatorio Profesional de Música de Salamanca	60-65	60-65	55-60	65-70
Conservatorio Superior de Música de Salamanca	60-65	60-65	55-60	65-70
Escuela Municipal de Música	60-65	60-65	55-60	60-65
SIRINK	65-70	65-70	60-65	70-75
Escuela de Arte y Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales	65-70	65-70	60-65	65-70
CEPA Francisco Giner de los Ríos	<55	<55	<50	<55
Facultad de Bellas Artes	60-65	60-65	55-60	65-70
Facultad de Biología	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Ciencias	60-65	60-65	55-60	65-70
Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales	60-65	60-65	55-60	65-70
Facultad de Ciencias Químicas	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Ciencias Sociales	60-65	60-65	55-60	65-70
Facultad de Derecho	65-70	65-70	55-60	65-70
Facultad de Economía y Empresa	65-70	65-70	55-60	65-70
Facultad de Educación	70-75	70-75	65-70	70-75
Facultad de Farmacia	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Filología	60-65	60-65	50-55	60-65
Facultad de Filosofía	65-70	65-70	55-60	65-70
Facultad de Geografía e Historia	65-70	65-70	60-65	70-75
Facultad de Medicina	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Psicología	60-65	60-65	55-60	65-70
Facultad de Traducción y Documentación	60-65	60-65	55-60	60-65
Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia	<55	<55	<50	55-60
Facultad de Ciencias de la Salud	65-70	65-70	60-65	70-75
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales	<55	<55	<50	<55
Facultad de Comunicación	55-60	55-60	50-55	55-60
Facultad de Informática	65-70	65-70	60-65	70-75
Facultad de Psicología	65-70	65-70	60-65	70-75
Facultad de Teología	65-70	65-70	60-65	70-75
Facultad de Derecho Canónico	65-70	65-70	60-65	70-75
Escuela Universitaria de Informática	65-70	65-70	60-65	70-75
Escuela Universitaria de Magisterio Luis Vives	<55	<55	<50	55-60
Instituto Universitario de Ciencias de la Familia	55-60	55-60	50-55	60-65

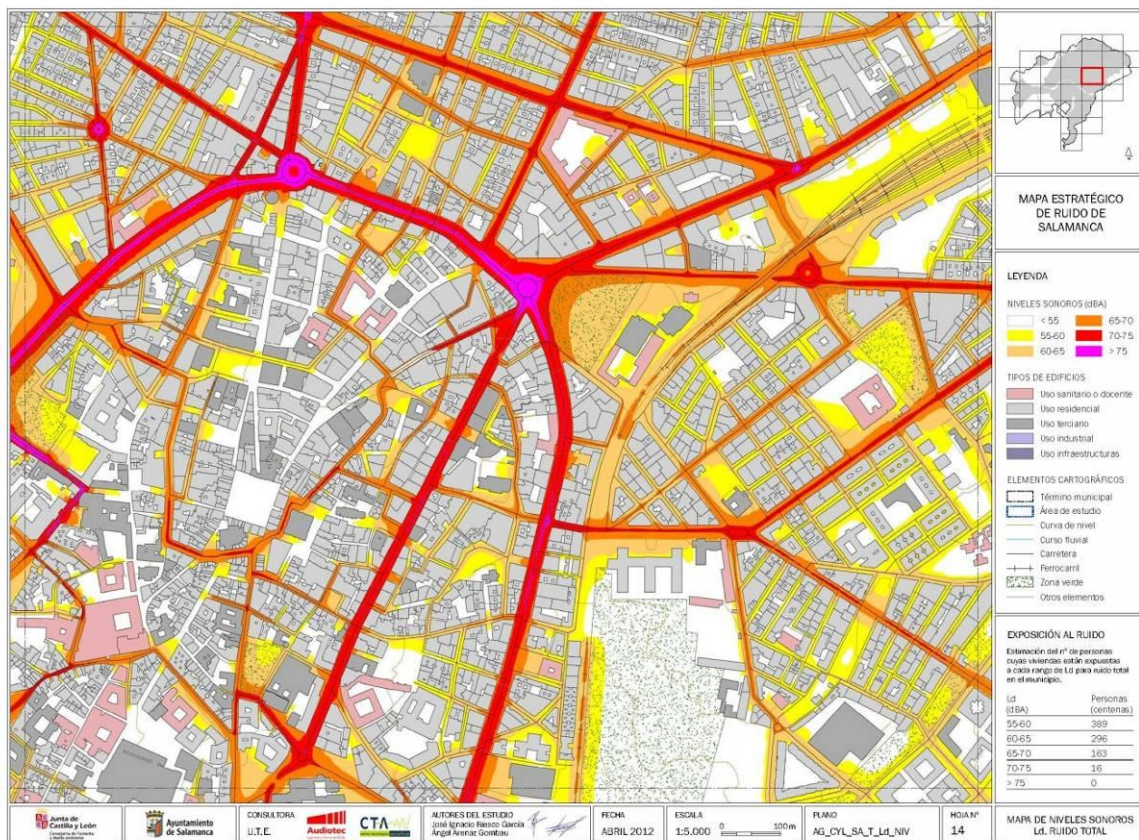
Fuente: tabla estudio de ruido de Salamanca.

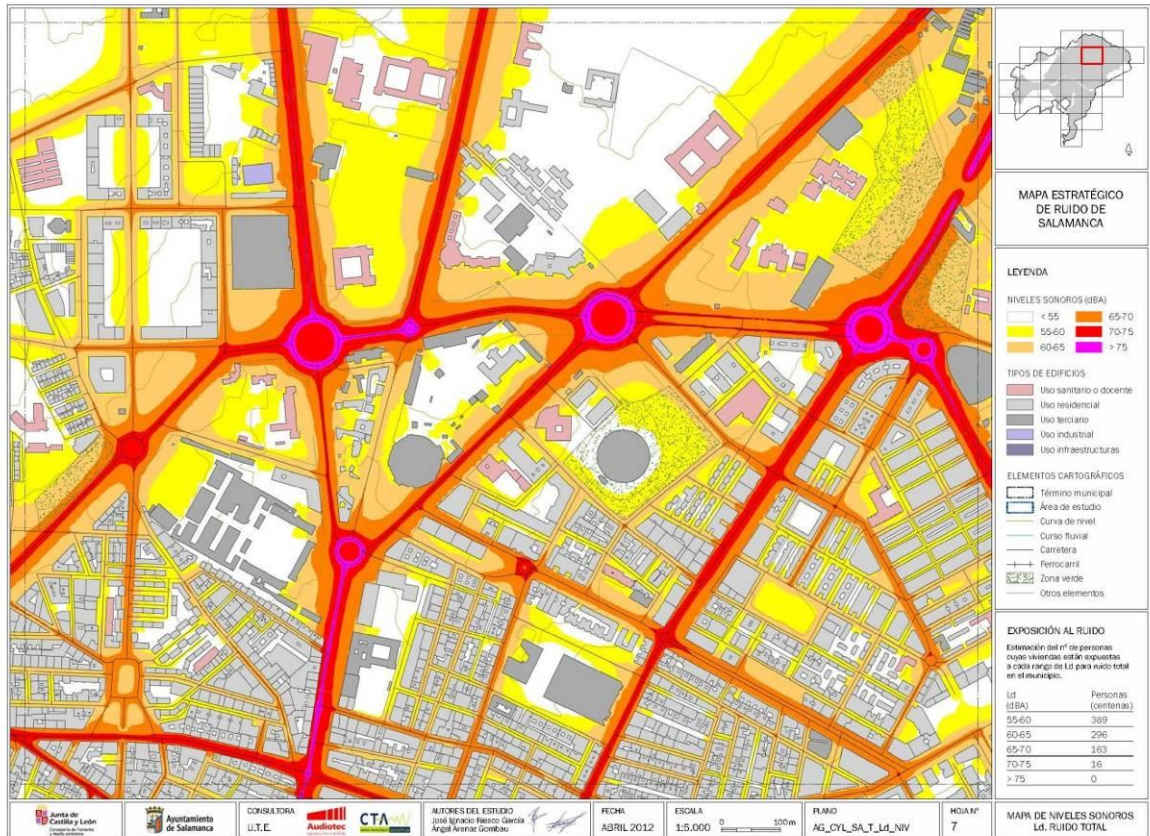
La mayoría de los centros docentes del municipio, no cumplen con los indicadores de ruido máximos establecidos.

Además, se recoge algunos de los planos del Ld de ruido total de la estructura urbana de Salamanca que indica las calles que están expuestas a mayor ruido:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca





Con los resultados obtenidos anteriormente, se concluye la necesidad de actuar en las áreas de los hospitales, en determinadas calles céntricas, en el ámbito de las universidades y en la mayoría de los centros docentes.

El PEPIV realizará propuestas para la mitigación del ruido en esos puntos.

5.9. Geología y geomorfología

Datos obtenidos del PGOU.

Morfológicamente, el área donde se proyecta la actuación se localiza en la Cuenca Hidrográfica del río Duero, más concretamente en la Subcuenca Hidrográfica del río Tormes.

Se ha localizado el mapa geológico y en la leyenda del Mapa Geológico de España, hoja 478 "Salamanca" (IGME) que se representa en la siguiente figura:

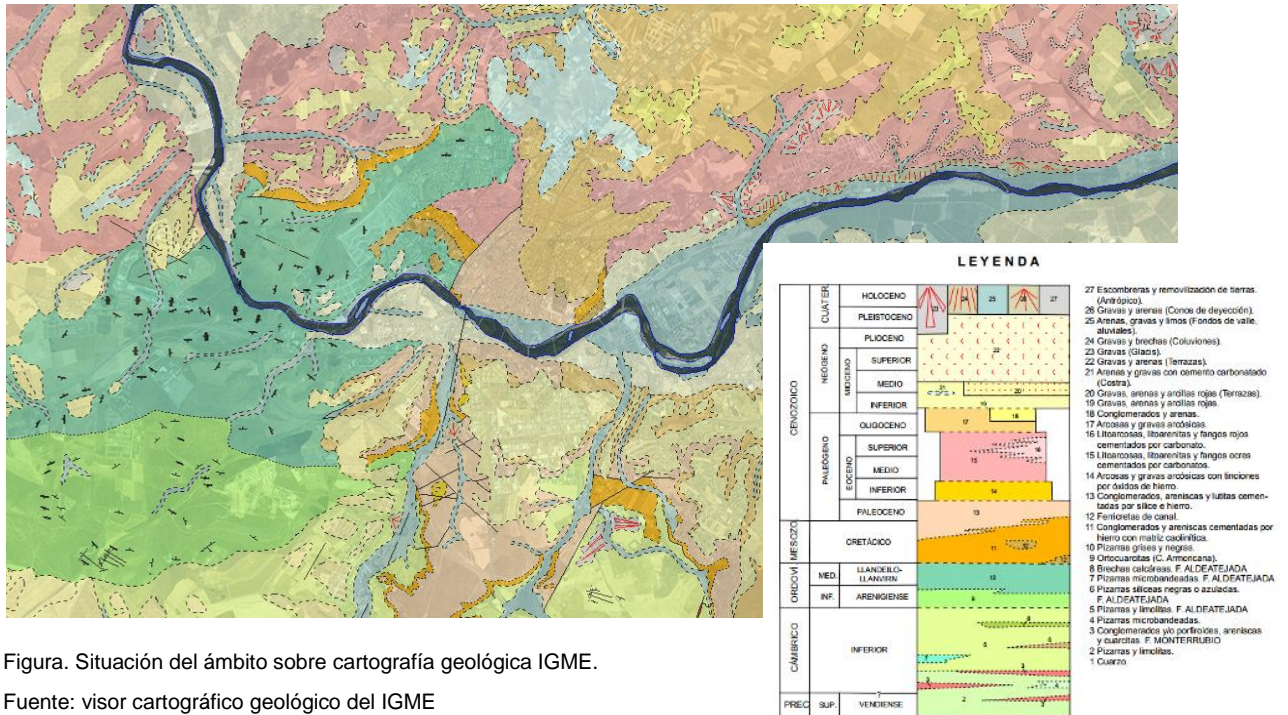


Figura. Situación del ámbito sobre cartografía geológica IGME.

Fuente: visor cartográfico geológico del IGME

Se identifican cinco niveles principales. El más superficial está constituido por rellenos artificiales, de escasa potencia e importancia. El sustrato está formado por areniscas (arcosas) y conglomerados (de grava fina) con mayor o menor grado de cementación silícea.

Estos materiales del Paleógeno, pueden clasificarse en dos grupos de unidades geológicas según su edad (Paleoceno y Eoceno-Oligoceno). Estos materiales presentan algunas diferencias, si bien, la más significativa, es la diferente tectónica sufrida. De hecho, la última actividad tectónica, aunque fue leve, se produjo entre la sedimentación de estas dos unidades, por lo que esta segunda fase (Eoceno-Oligoceno), no estaría afectada.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.10. Clima. Temperaturas. Heladas. Insolación y nubosidad. Precipitaciones. Niebla, rocío y escarcha. Vientos.

Datos obtenidos del PGOU.

Salamanca ocupa una situación céntrica dentro del Sector Suroeste de la Submeseta

Septentrional y de la tierra llana de la penillanura que se extiende hasta el Duero.

Sus coordenadas son las siguientes:

Longitud 5° 41´ Oeste y latitud 40° 58´ Norte; su altitud ronda los 800 m. sobre el nivel del mar y tiene una extensión provincial de 12.350 Km², perteneciendo al municipio de Salamanca 39 Km².

Dadas las características topográficas y estructurales de la vasta cuenca de la Comunidad de Castilla y León, la morfología del entorno, la altura sobre el nivel del mar, y los condicionantes geográficos, el clima de Salamanca está fuertemente continentalizado por el matiz de aislamiento que confiere la propia cuenca de la Comunidad.

Es de tipo Mediterráneo templado o atemperado, de carácter seco y en ocasiones con marcadas oscilaciones térmicas. Frío en invierno y muy seco y caluroso en verano, sin llegar a ser extremo aunque con una clara transición hacia este tipo. La primavera suele ser más seca que el otoño. La amplitud térmica en verano acostumbra a marcar unas temperaturas nocturnas que suavizan sobremanera los rigores del estío.

Según la clasificación de Köppen, que se basa en distintas consideraciones sobre temperatura y humedad, el clima salmantino es del tipo templado-húmedo. Desde el criterio del Índice de Humedad de Lang, es de tipo árido o semiárido; siguiendo el Índice de continentalidad de Johansson y Kerner, se encuadra dentro del tipo continental.

Temperaturas.

Las temperaturas medias anuales rondan los 12° C, siendo el mes más cálido julio, con 21,4° C y los meses más fríos diciembre y enero con 4,3° C y 3,6° C. Las



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

temperaturas extremas (periodo de medición 1945-1993) fueron de 39,8° C y -20° C, suponiendo este hecho una oscilación máxima de 59,8° C. La oscilación media es menor, de 18,5° C, lo que permite clasificar el clima de este sector como extremado.

El promedio de días en los que la temperatura máxima es igual o superior a 25 ° C está por encima de los 100. Los meses de junio, julio, agosto y septiembre arrojan un promedio de temperaturas máximas superior o igual a 25° C y los específicos de julio y agosto, casi los 30° C. En la temporada estival la oscilación diurna también es notable, promediando mínimas para los meses más calurosos de julio y agosto de 13,6° C y 13° C, algo que para algunos especialistas es una pauta de mes tropical.

Tomando como referencia los índices bioclimáticos para discernir las consecuencias que para el comportamiento de las biocenosis tienen la combinación de los factores de precipitación y temperatura, el de Sequía Estival de Embeger (Sumatorio Precipitación media meses estivales / temperatura media de las máximas del mes más cálido) considera la comarca como seca; el Índice de Aridez de De Martonne, usado habitualmente para la clasificación ecológica de los climas muestra un indicador de aridez muy acusado.

El Índice de Continentalidad Pluvial menor a 1 determina la componente mediterránea y el de Continentalidad Térmica, menor de 25, la influencia atlántica (según conclusiones del Estudio del Medio Físico de la Comarca de Salamanca, 1987).

Heladas.

Existe un promedio de 72 días al año en los que la temperatura es igual o inferior a 0°C. El promedio de temperaturas máximas anuales es de 36,9° C. La temperatura mínima media (periodo de medición 1945-1976) fue de - 9,4° C. Los meses de diciembre y enero tienen un promedio de temperaturas mínimas igual o inferior a 0° C.

Los días de helada tienen un promedio anual elevado de 74,5 días, presentándose más habitualmente en los meses de diciembre (16 días de promedio), enero (19 días de promedio) y febrero (14 días de promedio). Entre la primera y última helada transcurren 160 días o cuatro meses y medio, un periodo que puede considerarse



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

corto y que por lo tanto restringe mucho los rendimientos de los cultivos si no se protegen convenientemente.

La tensión media de vapor es de 7,8 mm y la humedad relativa media del 70,2 %. Mantiene una relación estrecha con el comportamiento de la temperatura.

Insolación y nubosidad.

Puede decirse que Salamanca tiene unos niveles de insolación altos, puesto que su promedio anual es de cerca de 2.680 horas (un 56 % de insolación teórica). En los valores medios el máximo mensual es en julio con 371 horas (un 81 % de I.T.) Y el mínimo en diciembre, con 82 (un 29 % de I.T.). La nubosidad media es de 4/8, correspondiendo el máximo anual a diciembre con 5,3/8 y el mínimo a julio con 2,2/8. Al año el promedio se sitúa en 73,6 días despejados, 195,7 días nubosos y 95,7 días cubiertos. El máximo número de días despejados se observa en julio (15 días) y el de cubiertos en diciembre (12 cubiertos y 16 nubosos).

Precipitaciones.

Las precipitaciones son mayoritariamente en forma de lluvia, con un promedio anual entorno a los 387 mm (promediando aquí los valores obtenidos para los trabajos realizados en los periodos de 1930-1960, 1945-1974 y 1982- 1993: 420, 395,2 y 345 mm, respectivamente), siendo más frecuentes en otoño y primavera y menos entre febrero y abril. Los valores medios están alrededor de los 345 mm. Los valores máximos y mínimos mensuales recogidos son de 52,8 mm. y 14 mm., en diciembre y agosto, respectivamente.

Nieblas, rocío y escarcha.

Las precipitaciones indirectas en formas de nieblas, rocíos o escarchas son bastante apreciables en este sector de la provincia salmantina por el aporte extra de humedad al suelo y las plantas. De niebla hay una media de 40 días al año; de rocío, 37 días y de escarcha, 67 días.

Pueden añadirse los siguientes datos de referencia media en cuanto a las precipitaciones: al año hay alrededor de 100 días en los que llueve, 7 días en que nieva y 3 días con granizo. El promedio de nevadas se sitúa en 9 días de nevada al año, de los cuales 7 se reparten entre los meses de enero, febrero y marzo.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Vientos.

En cuanto a los vientos, la dominante se corresponde con el Oeste (19 %), Suroeste (17 %) y Noroeste (15 %). Por las noches los dominantes son del Suroeste, excepto en verano que rolan a Nordeste.

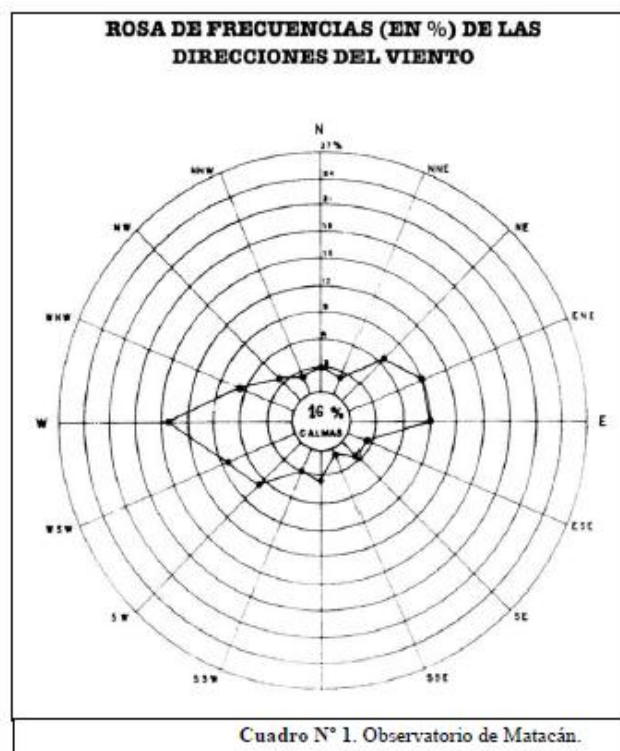
Las velocidades medias no son elevadas, correspondiendo la máxima a febrero en Suroeste con 17 Km/h; la más baja se produce del Sureste en agosto con 4 Km/h. En la primavera, el otoño y el invierno, los vientos dominantes por el día son del Oeste y por la noche, del Sureste, con velocidades medias de 20,8 Km/h y 10,3 Km/h, durante el día y la noche, en primavera; 14,6 Km/h y 7,6 Km/h, durante el día y la noche, en otoño y 20,8 Km/h y 1,8 Km/h, durante el día y la noche, en invierno. En verano, los vientos dominantes por el día son del Oeste y por la noche, del Nordeste, con velocidades medias de 16,5 Km/h y 7 Km/h durante el día y la noche.

Los vientos son flojos en general, dominando los del tercer cuadrante. Las máximas rachas de viento se centran en el otoño e invierno con 119 Km./h.

Un resumen histórico del comportamiento de los vientos en el observatorio meteorológico de Matacán se puede consultar en la siguiente Tabla (Tabla Nº 1), así como la síntesis de la frecuencia en la dirección de los vientos en Matacán para el periodo 1945-1974 (Cuadro Nº 1).

VIENTOS Matacán (Salamanca) 1945-1974																
MESES	FRECUENCIA DE DIRECCIÓN EN %, A LAS 7-13-18 H									FRECUENCIA, EN HORAS POR DÍA				VELOCIDAD DEL VIENTO		
	DIRECCIÓN DEL VIENTO									Cuadro.	Cuadra.	Cuadro.	Cuadra.			
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	1°	2°	32	49	V> 36 Km/h	V> 55 Km/h	V> 91 Km/h
Enero	2,1	11,7	10,9	3,3	10,5	19,8	15,9	1,7	24,0	5,8	2,9	9,4	1,4	19,03	10,8	1,4
Febrero	3,0	14,5	9,2	2,8	7,2	21,2	17,9	2,4	21,7	4,9	2,5	9,5	1,6	19,6	11,6	2,3
Marzo	3,1	15,3	9,6	5,0	7,6	20,9	18,2	2,6	17,6	5,8	3,3	9,1	1,7	22,4	10,7	1,6
Abril	5,6	20,3	10,0	3,4	5,8	14,7	18,4	4,4	17,4	7,9	2,3	6,8	2,2	23,7	10,8	0,7
Mayo	5,7	15,8	7,6	2,6	8,7	18,8	21,2	5,5	14,1	6,3	2,2	8,9	2,9	25,9	11,9	0,5
Junio	6,5	17,1	8,8	2,2	5,1	15,4	22,2	6,4	16,2	6,5	1,9	7,2	3,9	24,4	8,1	0,3
Julio	8,4	18,6	6,7	2,0	4,0	13,1	21,8	8,0	17,4	7,5	1,5	6,8	4,1	25	8,2	0,3
Agosto	6,6	15,6	5,5	2,2	3,4	12,8	24,8	8,1	21,2	5,3	1,6	7,2	4,1	23,6	8,6	0,1
Septiembre	4,1	14,2	6,4	3,1	5,9	15,1	21,4	5,0	24,8	5,3	2,3	7,6	2,5	20,6	7,5	0,1
Octubre	4,1	14,2	9,9	3,3	6,2	14,4	15,4	3,3	29,1	5,5	2,9	6,3	1,9	17,7	6,3	0,4
Noviembre	3,0	13,0	10,8	3,4	8,1	17,1	16,3	2,0	26,3	5,2	3,0	8,3	1,6	18,2	8,7	1,3
Diciembre	2,3	13,0	11,4	3,2	6,8	16,5	16,8	2,0	28,0	5,9	2,4	7,6	1,6	17	8,8	1,1
Totales	54,5	183,3	106,8	36,5	79,3	199,8	230,3	51,4	257,8	71,9	28,8	94,7	29,5	257,4	1120	10,1
Medias	4,54	15,28	8,90	3,04	6,61	16,65	19,19	4,28	21,4	5,99	2,40	7,89	2,46	21,45	9,33	0,84
Extremas																

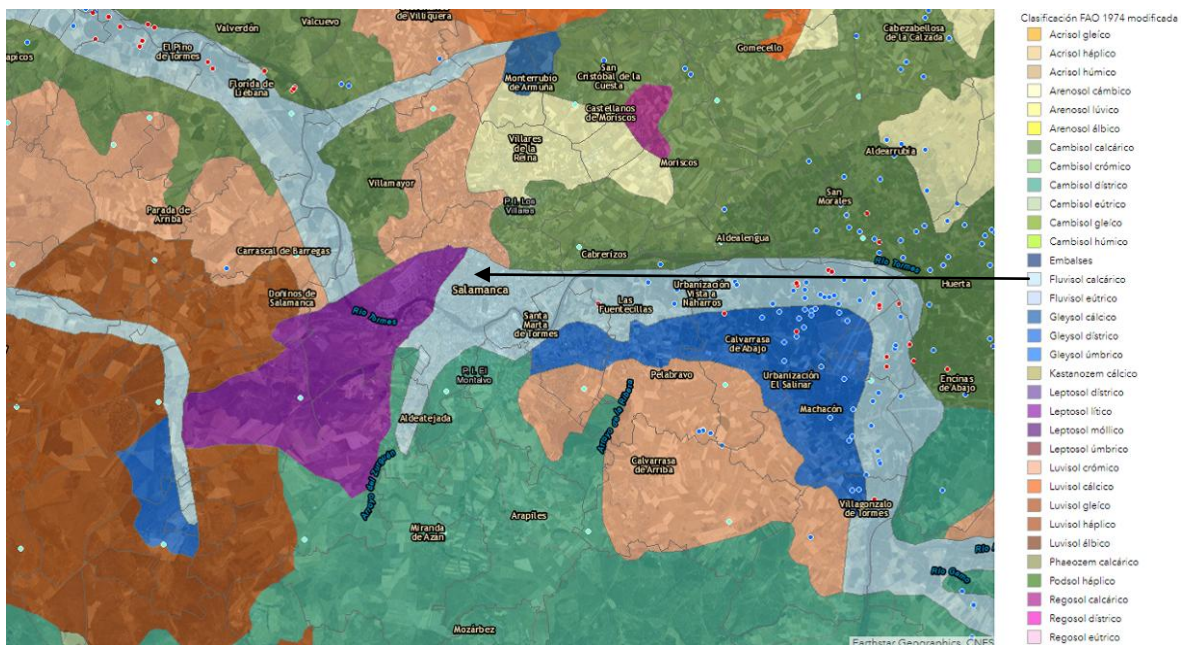
Tabla N° 1. Resumen histórico de frecuencias y direcciones. Instituto Nacional de Meteorología. Matacán.



5.11. Suelos.

El sistema de clasificación de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) permite clasificar las Unidades Edafológicas analizando su interrelación con las variables litológicas.

De acuerdo con el mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Castilla y León, las principales asociaciones de suelos dominantes en el ámbito del PEPIV se corresponde con los Leptosoles y Regosoles.



5.12. Caracterización geológica, geomorfológica, edafológica, climatológica, hidrográfica e hidrogeológica.

Apartado redactado por: Antonio Martínez Graña. Profesor USAL departamento Geología. Geodinámica externa.

Coordinador: José Sánchez Sánchez. Departamento de Botánica, facultad de Biología. USAL. Investigador Responsable del Grupo de Palinología y Conservación Vegetal del Centro Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE).

Desde el punto de vista climático, el término de Salamanca se caracteriza por un clima mediterráneo con una marcada incidencia continental, lo que implica que se trate de un clima moderado a extremo. Por ello, los inviernos suelen ser largos y fríos, donde las heladas son frecuentes con veranos más cortos y relativamente calurosos, arrojando una temperatura media anual de 12 °C, con marcadas diferencias entre los meses de invierno (3.6 °C en Enero) y los de verano (22.4 °C de Julio). En cuanto a la precipitación, ronda los 420 mm de media, repartidos principalmente en los meses de otoño, invierno y primavera, mostrando un marcado periodo seco en la época estival.

La hidrología superficial de la zona de estudio muestra un cauce principal, el río Tormes, que transcurre de este a Oeste presentando un trazado meandriforme y numerosas barras fluviales, algunas de ellas estabilizadas mediante vegetación de ribera. Presenta un tributario por su margen izquierdo, el arroyo del Zurguen, el cual presenta un trazado sinuoso al principio y posteriormente rectilíneo mayoritariamente supuestamente condicionado por una fractura N-S. Ambos ríos, Tormes y Zurguen son ríos “ganadores” durante todo el año, es decir, presentan un caudal regular y procedente del aporte procedente de las aguas subterráneas del nivel freático por gradiente hidráulico. En cuanto a los procesos de inundación por avenidas extraordinarias, el caudal del río Tormes se encuentra regulado mediante la Presa de Santa Teresa, por lo que el hidrograma presenta un comportamiento controlado y un caudal regularizado, sin picos máximos. No obstante el sector de estudio presenta zonas adyacentes al cauce con riesgo de inundación en periodos de retorno de 5-10 años y más amplias en periodos de retorno de 100 y 500 años, quedando las llanuras de inundación y algunas de las terrazas bajas y medias afectadas por procesos de inundaciones periódicas en las zonas de servidumbre y policía del dominio público hidráulico.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Desde el punto de vista geológico, geomorfológico y edafológico, los diferentes sectores presentan las siguientes características sintetizadas:

División por zonas (ver imagen y tabla al inicio del apartado para localizar los ámbitos)

Ámbito 1.a_ Huertas de la Aldehuela

Este sector se desarrolla principalmente sobre un sustrato de arenisca de la Formación de Cabrerizos, de edad eocena, apareciendo en el extremo norte conglomerados y areniscas de tonalidades rojas (Unidad Roja) pertenecientes al Mioceno. Las características hidrogeológicas de estos materiales presentan una permeabilidad media por porosidad intergranular. Geomorfológicamente, el sector se caracteriza por la presencia de un escarpe fluvial, condicionado por una supuesta falla este-Oeste que afecta a la Formación areniscas de Cabrerizos, y en cuya base se encuentran depósitos fluviales del cauce del río Tormes, el cual ha socavado la base del escarpe desplazando y haciendo retroceder dicho escarpe. Los procesos gravitacionales del escarpe generan depósitos de glaciares, que actúan como superficie de enlace entre la parte superior del escarpe y los aluviales del cauce en la parte inferior. Se producen también importantes desprendimientos de fragmentos de roca en zonas de mayor pendiente y disgregación-alteración rocosa. Los suelos presentan un desarrollo medio sobre las areniscas presentes, predominando los Cambisoles éutricos, si bien también aparecen Cambisoles crómicos o Regosoles éutricos en caso de tener menor desarrollo. Por su parte, sobre los conglomerados y areniscas rojas, predominan los suelos de mayor desarrollo y evolución que aparecen en el municipio, los Luvisoles, que pueden ser crómicos o cálcicos. No obstante, los suelos deben valorarse por su valor agrícola, y en este caso, estos presentan algunas limitaciones especialmente en las zonas de mayor pendiente, asignándose a estas zonas una Clase Agrícola VI, recomendándose su uso para pastos, y los suelos situados en zonas más llanas se clasifican como Clase IV, aptos para la agricultura pero con ciertas restricciones. Por último, cabe destacar que el extremo sur del sector comparte las mismas características que los ámbitos 1.b, 1.c y 1.d, por lo que se comentan a continuación.

Ámbitos 1.a y 1.b. Parque del Baldío y zonas deportivas

Ámbito 1.c .Parque forestal periurbano

Ámbito 1.d.Parque natural oriental de la ribera del Tormes, ámbito periurbano.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Los sectores previos ocupan una pequeña extensión y se ubican en la zona de la Aldehuela, presentando características similares desde el punto de vista del medio físico. Geológicamente, el sector se compone de materiales aluviales fluviales holocenos, arenas y gravas, pudiendo aparecer algunos conglomerados en los diferentes niveles de terrazas asociadas al río. La geomorfología de la zona es muy monótona, con relieve plano y suave, caracterizado por la presencia de las terrazas bajas del Tormes, incluyendo el ámbito 1.d, el cauce y fondo de valle del Tormes. Los suelos de este sector son los típicos de las llanuras de inundación de grandes ríos. Se trata de suelos jóvenes y profundos, de cierto desarrollo, en los que dominan los Fluvisoles, siendo comunes también los Cambisoles si poseen un mayor desarrollo. Estos suelos son suelos de excelencia para la producción agrícola debido a las buenas características, especialmente físicas que poseen, con ausencia de pedregosidad y pendiente nula, y con posibilidad de riego, con lo que deben ser destinados a uso agrícola y debe evitarse su pérdida, quedando clasificados en la Clase Agrícola II. Sin embargo, son zonas muy vulnerables desde el punto de vista hidrogeológico, pues estos depósitos son de muy alta permeabilidad y la presencia del nivel freático se encuentra a una profundidad inferior al metro.

Ámbito 2.a.Parque ribera urbana del Tormes.

Ámbito 2.b.Ribera urbana EDUSI Tormes +

Esta zona muestra unas condiciones homogéneas en los sectores. Geológicamente los materiales presentes se corresponden con depósitos de arenas y gravas, intercalados con arcillas y limos más finos, correspondientes al holoceno. En el margen derecho del río, definiendo el límite entre estos y la ciudad aparecen materiales pizarrosos (pizarras de Pizarrales), especialmente en la parte más occidental del sector 2B, apareciendo en el resto afloramientos de areniscas de la Formación Salamanca, continuando con el trazado del escarpe de Cabrerizos debido a la incisión fluvial, como es el caso del sector del Cerro san Vicente. Geomorfológicamente, la zona se caracteriza por el valle del Tormes, presentando una amplia área de inundación del río, y terrazas bajas. Los suelos desarrollados sobre estos materiales son jóvenes, con buenas características físicas para su labranza, así como con elevada cantidad de nutrientes debidos a los aportes del río en épocas de elevado caudal, siendo frecuentes los suelos tipo Fluvisoles, cuyas características varían en función de la naturaleza de los sedimentos, y los cambisoles flúvicos en caso de suelos con mayor desarrollo. La aptitud agrícola de



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

estos es elevada debido a las características enunciadas y a la posibilidad de irrigación debido a la cercanía del río, clasificándose dentro de la Clase III, constituyendo los suelos más valiosos de la ciudad desde el punto de vista agrícola, y que por tanto merecen ser objeto de protección. La hidrología está condicionada por corrientes dirigidas entre barras fluviales vegetadas y no vegetadas en el río Tormes. La existencia de azudes provoca pequeños embalsamientos de aguas. Por último, desde el punto de vista hidrogeológico, la zona se caracteriza por su alta porosidad y permeabilidad de los materiales aluviales.

Ámbito 3.a.Zurguén (parque y arroyo).

Esta zona se caracteriza por el fondo de valle y los escarpes que lo delimitan, siendo estos los principales rasgos geomorfológicos. En cuanto al sustrato geológico, el fondo de valle del Arroyo del Zurguén se compone de depósitos aluviales recientes de arenas, limos y arcillas, de edad holocena, apareciendo afloramientos de la Formación areniscas de Salamanca constituyendo escarpes estructurales y fluviales. El Arroyo del Zurguén es el único curso de agua de la zona, que actúa como modelador del paisaje de la zona. La permeabilidad es alta como corresponde a la tipología de este sustrato. Por último, desde el punto de vista edafológico, los suelos presentes en este sector pueden poseer características similares a los de la llanura de inundación del Tormes a medida que nos acercamos a este (Fluvisoles, en la parte norte del sector), si bien son predominantes los Gleysols, caracterizados por la cercanía del nivel freático a la superficie, lo que limita generalmente la labranza al permanecer con exceso de aguas buena parte del año, a lo que se puede añadir zonas con elevada plasticidad si la arcilla es abundante. Por todo ello, no se aconseja la agricultura en este sector, determinándose los suelos con aptitud para pastos de alta calidad (Clase V), aconsejándose este uso preferentemente.

Ámbito 3.b. Los Claudios –(Las Zorreras).

Esta zona presenta unas características totalmente contrapuestas al anterior. Geológicamente, la zona se asienta sobre areniscas de la Fm. de Salamanca, pertenecientes al Paleoceno de alta resistencia por su dureza condicionada por su alta cementación por sílice, aunque en la parte norte del sector aflora la cuarcita armoricana, de edad Ordovícico Inferior, observándose en la salida de la autovía hacia Aldeatejada. Las características hidrogeológicas pueden variar de media a



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

baja en función de la cementación de las areniscas, y baja a muy baja en el sustrato de la cuarcita armoricana estando condicionada por porosidad fisural aprovechando fracturas y diaclasas. Geomorfológicamente, la zona tiene interés debido a la dureza de la arenisca en este tramo, se ha creado un pequeño relieve diferencial debido a la aparición de una superficie estructural caracterizada por una cima plana y unos bordes que enlazan con las tierras bajas estrechos y de elevadas pendientes. Los suelos de esta zona son de escaso desarrollo debido a la dureza de la roca subyacente, destacando suelos delgados como Leptosoles, dístricos en su mayoría debido al carácter ácido de la arenisca, o líticos si son alcanzan los 10 cm de espesor. En las zonas donde la roca es más blanda, pueden aparecer Regosoles dístricos. La cercanía del sustrato rocoso inalterado en superficie impide el laboreo, por lo que esta zona debe asignársele un uso para pastos o forestal (Clase VI). Respecto a la hidrología, la escorrentía superficial discurre preferentemente hacia el cauce del Arroyo del Zurguén.

Ámbito 4.a. Los Montalvos.

El sector denominado de Los Montalvos únicamente manifiesta las características propias de este sector en su extremo meridional, en su cota más alta y cercana al macizo que da nombre a la zona. En este sector, junto a la urbanización Peñasolana, aflora la cuarcita armoricana, perteneciente al Ordovícico Inferior, y que constituye la zona más elevada del municipio de Salamanca (907 msnm), siendo morfológicamente una zona de relieve más diverso y abrupto, donde destacan pequeñas crestas y lomas sobre este material. Pueden existir pequeños acuíferos ligados a las fracturas presentes en el macizo que se desarrollan en la cuarcita, por lo que presentan una alta vulnerabilidad frente a los vertidos ya que llegarían rápidamente al acuífero al tener esta cuarcita una alta permeabilidad por fisuración, si bien la permeabilidad por porosidad es muy baja. Los suelos de esta zona son de escaso desarrollo debido a la dureza de la cuarcita, destacando los Leptosoles líticos y dístricos, pudiendo aparecer en forma de bolsadas Cambisoles dístricos, presentando además gran pedregosidad. Debido a la dureza de la cuarcita, a las altas pendientes en algunos tramos y a la elevada pedregosidad, estos suelos no pueden ser cultivados, recomendándose el uso forestal (Clase Agrológica VII). En esta zona se observan pequeñas incisiones en el terreno que conforman la zona de cabecera de pequeños arroyos tributarios del Tormes. El resto del área, se sitúa sobre sustrato pizarroso, en el que se encajan en estrechos cauces los arroyos provenientes del macizo de Los Montalvos. Se trata de pizarras grises y negras del Ordovícico Medio, que dan lugar a un ambiente morfológico



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

típico de la penillanura, con pequeñas ondulaciones del terreno en la que se suceden pequeñas crestas y vaguadas que buscan el enlace con el Tormes, el cual se produce casi al norte del sector. Los suelos desarrollados sobre pizarras no son muy desarrollados y de escaso "solum", dominando claramente los Regosoles éutricos, frente a los Leptosoles o Cambisoles éutricos, por lo que desde el punto de vista agrícola estos suelos no son potencialmente explotables para la agricultura, motivo por el cual se clasifican con la Clase Agrológica VI (uso para pastos-bosques). Hidrogeológicamente, las pizarras y cuarcitas presentan alto grado de impermeabilidad salvo en zonas de alta densidad de fracturación pudiendo generar acuíferos puntuales.

Ámbito 4.b. Polvorín de Tejares.

Este sector se desarrolla en su gran mayoría sobre sustrato pizarroso, presentando en general características análogas al anterior: morfología ondulada del terreno, con suelos de escaso espesor no aptos para agricultura (Clase VI), con baja vulnerabilidad frente a la contaminación de los acuíferos. No obstante, se añade un nuevo componente: el Tormes, el cual se encaja sobre las pizarras, que componen el zócalo varisco en la zona, y crea un ambiente morfológico de importancia paisajística a nivel local: el cañón fluvial de La Salud, caracterizado por tener las dos márgenes en forma de escarpes. En la parte noroccidental, aparecen como sustrato geológico depósitos aluviales, con características análogas a las ya comentadas anteriormente.

Ámbito 4.c. Pisones.

La gran parte de este sector se desarrolla sobre material pizarroso, con características comunes al anterior sector en cuanto a geología, geomorfología, suelos, capacidad agrológica e hidrogeología. En el extremo norte, por su parte, aparece como sustrato geológico la arenisca de la Fm. de Salamanca, con relieve más monótono,

5.13. Escenario de cambio climático.

Apartado redactado por:

José Abel Flores. Catedrático de Paleontología de la Facultad de Ciencias de la USAL.

Coordinador: José Sánchez Sánchez. Departamento de Botánica, facultad de Biología. USAL.

La información relativa al análisis de la evolución de series temporales de parámetros climáticos en entornos continentales y oceánicos ha puesto de manifiesto que, de forma incuestionable, las actividades humanas están ejerciendo una modificación en esos parámetros. El organismo dependiente de Naciones Unidas que se ha encargado de ordenar y publicitar esta información es el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), constituido un elenco de científicos de campos diversos. El informe del WG I de ese colectivo presento sus resultados en 2013 (The Physical Science Basis) y se proponen diferentes escenarios que esencialmente se diferencian por la previsión de concentración de gases efecto invernadero en atmósfera y océano, vinculadas a las emisiones (posición socioeconómica que parten de un escenario optimista, de baja emisión RCP, 6 a uno con concentraciones del doble de las medias actuales - 400 ppm- RCP, 5).

Los modelos predictivos que maneja el IPCC para estos escenarios extremos, teniendo en cuenta series temporales que ya incluyen datos recientes (series de 1860-2005), indican, con un alto grado de probabilidad, que el ascenso de temperaturas medias a nivel mundial iría entre 1,5°C a 7°C, a lo largo de este siglo. Esta subida de las temperaturas determina una serie de modificaciones en el contexto climático añadidas al mero ascenso de las temperaturas, que en regiones no oceánicas vendrán caracterizadas por un cambio en las precipitaciones (positivas en algunos puntos, mientras que en otras regiones se reducirán sustancialmente). En ambientes oceánicos, la subida del nivel del mar y la acidificación serán aspectos modificados sustancialmente, y que de forma indirecta afectarán al continente.

No obstante, sobre esta situación general, hay que pensar que el clima es un ente complejo con particularidades locales que en esta situación de cambio responderán de forma distinta. En el caso concreto de la península Ibérica, hay que añadir su extrema complejidad orográfica y la influencia de dos masas oceánicas distintas, el Atlántico y el Mediterráneo, si bien es cierto que el patrón que gobierna la dinámica en esta región es la Oscilación Noratlántica (NAO, en sus siglas en inglés), afectada a su vez por los patrones atmosféricos cambiantes. Los modelos



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

disponibles indican una situación de intensificación de NAO + (índice NAO). Ha de tenerse en cuenta que los modelos predictivos se establecen a partir de AOGCM (del inglés Atmosphere-Ocean General Circulation Model), en el que han de considerarse tanto datos procedentes de la atmósfera, como del océano, con una interacción compleja.

En el contexto español, la información disponible es parcial. En particular, los trabajos sintéticos partiendo de los modelos señalados con antelación (que incluyen series climáticas hasta 2010 y los nuevos escenarios de emisión RCP), no se han elaborado aún, de manera que los modelos predictivos para el entorno de Salamanca y las áreas de influencia sobre sus sistema fluvial (cuenca del Duero) parten del análisis de series temporales limitadas al final del siglo XX, por lo cual es indispensable señalar que estas proyecciones se encuentran sesgados a la baja, ya que los modelos que se presentaron en informes previos del IPCC no incluían los valores de gases invernadero que se han recogido en las últimas décadas. No obstante, pendiente de una revisión de esos valores, y tomando como referencia el informe de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) de 2005, en el que se manejaban escenarios de referencia similares, cabe destacarse, a modo de resumen, que para el próximo siglo, independientemente del escenario de referencia se prevé:

Tendencia progresiva al incremento de las temperaturas medias (entre 0,6-0,7°C/década).

Aumentos de temperatura media significativamente mayores en los meses de verano que en los de invierno. El calentamiento en verano será superior en las zonas del interior que en las costeras o en las islas.

Tendencia generalizada a una menor precipitación acumulada anual, particularmente en zonas no montañosas.

Mayor amplitud y frecuencia de anomalías térmicas mensuales, con mayor frecuencia de días con temperaturas máximas extremas, particularmente en verano, y hacia finales del siglo XXI, una reducción de precipitación en los meses de primavera. Por el contrario, es altamente probable un aumento de precipitación en el oeste de la Península en invierno y en el noreste en otoño.

Esta situación cambiante, será más acusada en escenarios de mayor emisión.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Con todo ello, se prevé una sustancial reducción de los recursos hídricos (en términos anuales) entre el 5 y el 20%, conforme avanza el siglo. Esta situación afectará directamente a los recursos edáficos y de biodiversidad animal y vegetal, con aspectos puntuales como son las crecidas fluviales con una irregularidad en su dinámica.

En el contexto geográfico en el que se plantea el proyecto, el entorno de Salamanca (cuenca del Duero), se prevé se vea afectada en los parámetros e intensidad mencionados. No obstante, atendiendo a los modelos que se han ido elaborando a partir de series climáticas del siglo XX partiendo de los AOGCM, en función de los escenarios que se planteen (particularmente emisiones/concentraciones de CO² y SO₂), con objeto de precisar al respecto, se plantea:

Temperatura:

Hasta 2.040

Un incremento medio de 1°C en invierno y de entre 2 y 3°C en verano (en el caso de escenario más optimista y pesimista, respectivamente).

2.040-70

Un incremento medio de 2°C en invierno y de entre 5 a 6°C en verano (en el caso de escenario más optimista y pesimista, respectivamente).

2.070-2.100

Un incremento medio de 3°C en invierno y de entre 2 y 4°C en verano (en el caso de escenario más optimista y pesimista, respectivamente).

En resumen, un incremento progresivo de las temperaturas medias de hasta 6°C.

Cambio de precipitaciones.

Hasta 2.040

Un incremento medio de 0,25 mm/día en invierno y una reducción de entre +0,25 y +0,5 mm/día en verano (en el caso de escenario más optimista y pesimista, respectivamente).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

2.040-70

Una situación similar a la actual o un incremento medio de +0,25 mm/día en invierno y una reducción de entre -0,5 y -1,0 mm/día en verano (en el caso de escenario más optimista y pesimista, respectivamente).

2.070-2100

Una situación similar a la actual o un incremento medio de +0,5 mm/día en invierno y una reducción de entre -1,0 y -2,0 mm/día en verano (en el caso de escenario más optimista y pesimista, respectivamente).

En resumen, una intensificación moderada de las precipitaciones en invierno, y una reducción sustancial en los meses de verano, con una resultante global negativa. El número de días con precipitaciones que se prevé es de en torno al 10% más en el invierno y de -50% en el verano, en un escenario optimista.

Hay que considerar que el modelo indica que las precipitaciones de verano se concentrarán en lapsos concretos que intensificarán efectos como riadas.

Otro aspecto que convendría considerar es el de la evapotranspiración, una vez considerados los datos anteriores (introduciendo factores que igualmente se modificarán, como es la velocidad del viento). Para las próximas décadas, hasta final de siglo, la predicción es de un cambio en la evapotranspiración en invierno de entre el +20% y el 0%, y para el verano de -20 a -30%, en los modelos más optimistas y pesimistas, respectivamente.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.14. Fauna de vertebrados

Apartado redactado por:

Valentín Arévalo Santiago. Licenciado en Biología. Universidad de Salamanca. **Víctor Colino Rabanal.** Graduado en Ciencias Ambientales y Geografía. Doctor en Ciencias Ambientales. Universidad de Salamanca. **José Pereira Zahinos.** Graduado en Biología. Universidad de Salamanca. **Miguel Lizana Avia.** Licenciado y Doctor en Biología. Profesor titular de Zoología. Universidad de Salamanca y **José Sánchez Sánchez.** Departamento de Botánica, facultad de Biología. USAL.: Coordinadores **del equipo.**

5.14.1. Caracterización básica de la fauna del río Tormes y zonas adyacentes.

Destaca la predominancia de especies adaptadas a la presencia humana. El carácter llano y agrícola de los alrededores de la ciudad de Salamanca favorecen la presencia de fauna estepárica y urbana, mientras que la presencia del río Tormes y el arroyo del Zurguén introducen un importante factor de biodiversidad.

Los pastizales naturales, sobre todo en la zona de la vaguada de los Pisones, tienen una presencia testimonial, ya que tanto por la escasez de agua corrientes como el abandono del pastado por ganado, son utilizados básicamente por aves de como la alondra, cogujada común y cogujada montesina, con presencia muy esporádica de otras de carácter estepárico como el alcaraván, generalmente no residentes en este territorio.

Son también abundantes las especies vinculadas a los hábitats antropizados y urbanos como el gorrión común, estornino negro, paloma bravía, urraca, lagarto ocelado, lagartija ibérica, colilarga y cenicienta, etc. Entre los mamíferos silvestres los pequeños roedores (ratones y topillos) son los más frecuentes. Sus periódicas fluctuaciones determinan la abundancia de sus de predadores tales como rapaces nocturnas y carnívoros de mediano y pequeño tamaño como la comadreja o la gineta.

El río Tormes y sus riberas constituyen el mayor reservorio de especies de vertebrados dentro del término municipal. Al tratarse de un curso de cierto caudal y aguas permanentes, tanto el cauce como las riberas suponen un biotopo muy importante para muchas especies. En comparación con el resto del núcleo urbano el grado de antropización es menor, aunque el impacto de las actividades humanas sobre el río y su área de influencia es elevado y representa la principal amenaza para la biodiversidad existente.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Las riberas del Tormes albergan una riqueza de especies de fauna mucho mayor, ya que conservan los restos de los bosques de galerías, la mayor parte muy alterados y no naturales, como choperas y alisedas. En los tramos del río de curso lento y fondo arenoso y especialmente en las islas del Tormes, se desarrolla una vegetación helofítica (carrizales, cañaverales, esparganales) de gran importancia por ser áreas de refugio y nidificación de aves y de mamíferos, como la nutria. Cabe destacar la comunidad de aves ligadas a la saucedal, aliseda y alameda, algunas de especial interés y/o catalogadas. En cuanto a los mamíferos semiacuáticos la nutria paleártica es la especie más significativa, junto con el introducido visón americano. Es probable que en alguna de estas islas quede alguna población residual de rata de agua (*Arvicola sapidus*) aunque la contaminación y la expansión del visón americano juega en su contra.

Ligadas también al Tormes, se registra la presencia de peces como la bermejuela y boga del Duero, y entre los reptiles sobre todo el galápago leproso en la zona del azud de El Marín. Destacan también las poblaciones de ambos galápagos autóctonos siendo el leproso abundante (si bien el galápago europeo es muy escaso), en la zona del Zurguén cercana al Tormes y las praderas, donde a pesar del escaso caudal, su contaminación y la deforestación de vegetación ribereña, pueden hallarse numerosos ejemplares. Hay que indicar la presencia de la tortuga de florida americana, introducida, aunque parece que no crían todavía en el río.

En el Tormes, desgraciadamente se encuentran otras especies alóctonas invasoras, indeseables desde un punto de vista conservacionista, como el cangrejo rojo americano, la perca sol, el alburno o el lucio. En el Tormes destacan asimismo las grandes carpas que se hallan en las zonas más profundas entre los diversos puentes a su paso por la ciudad.

5.14.2. PECES

Entre las especies de ictiofauna autóctonas presentes en el río Tormes a su paso por la ciudad de Salamanca se tiene constancia de la presencia minoritaria de barbo común (*Luciobarbus bocagei*) y gobio (*Gobio lozanoi*) gracias al análisis de la alimentación de la nutria, y aunque se suponen extintas, se desconoce si aún existen ejemplares de boga de río (*Pseudochondrostoma polylepis*), escallo (*Squalius carolitertii*), o bermejuela (*Achondrostoma arcasii*).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

De entre las introducidas destacan la presencia abundante de carpas (*Cyprinus carpio*) a las que se han sumado nuevas poblaciones de percasol (*Lepomis gibbosus*), black-bass (*Micropterus salmoides*), lucio (*Esox lucius*) y alburno (*Alburnus alburnus*). Otros menos abundantes, pero también con poblaciones estables son la gambusia (*Gambusia holbrookii*) y el carpín (*Carassius auratus*).

5.14.3. ANFIBIOS

Es un grupo poco por las condiciones que se dan en las riberas de la ciudad (gran caudal y orillas degradadas) que no son apropiadas para casi todas las especies. La única que se puede considerar abundante es la rana verde (*Pelophylax perezi*). El sapo común (*Bufo spinosus*) es cada vez más escaso y solo se halla esporádicamente en las zonas limítrofes de la ciudad. En algunos carrizales se ha detectado ranita de San Antonio (*Hyla molleri*) y en días lluviosos durante la época reproductora es posible observar concentraciones de sapo corredor (*Bufo calamita*).

Las características del arroyo del Zurguén lo convierten en una zona con más potencial para los anfibios, y se tiene constancia en la última década de la presencia de tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) y hace algunos años se podía observar algún tritón ibérico (*Lissotriton boscai*), aunque es probable que haya desaparecido por las condiciones poco apropiadas (contaminación, falta de sombra, aguas con poco oxígeno, etc) para esta especie.

5.14.4. REPTILES

La lagartija lusitana o ibérica occidental (*Podarcis guadarramae*, antes *Podarcis hispanica*) es el reptil más abundante tanto en la ciudad como en la ribera. Las culebras bastarda (*Malpolon monspessulanus*), de escalera (*Rhinechis scalaris*) y de agua (*Natrix maura*) son bastante comunes, en descampados y en las ribieras, y no revisten peligro para el ser humano.

Los reptiles de mayor interés en los medios acuáticos son los galápagos. En la ciudad de Salamanca y alrededores se encuentran las dos especies existentes en la península: el más abundante galápagos común (*Mauremys leprosa*, endemismo iberomagrebí) y el galápagos europeo (*Emys orbicularis*). Ambas especies prefieren



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

las aguas lentas de cauces menores (por ello es más fácil observarlas en el tramo final del Zurguén). Ambas se encuentran en regresión a nivel nacional, si bien en la provincia aún es posible encontrar poblaciones abundantes en muchos ríos y arroyos.

También se detecta de modo creciente al galápago de Florida (*Trachemys scripta*) y otros galápagos exóticos procedentes de la venta de mascotas. Por el momento no parece tener poblaciones estables en la ciudad. Sin embargo debería haber campañas de información control y retirada de ejemplares.

5.14.5. AVES

Junto a un buen número de especies comunes, es destacable la presencia como reproductor del avetorillo (*Ixobrychus minutus*) en diferentes puntos tranquilos y con juncos o carrizos de la ribera. Los árboles de mayor porte, como los chopos, proporcionan un refugio seguro para garzas reales (*Ardea cinerea*), garcetas comunes (*Egretta garzetta*) o garcillas cangrejeras (*Ardeola ralloides*), que suelen agruparse en los dormideros durante la noche, así como el amenazado milano real (*Milvus milvus*) y el milano negro (*Milvus migrans*).

Los árboles, especialmente las choperas de la Aldehuela, pero también en árboles de gran porte en las orillas, sirven para la nidificación de la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) y visitantes ocasionales de interés como la garceta grande (*Ardea alba*) o la garza imperial (*Ardea purpurea*).

Por otro lado, en los parques de la ciudad están presentes varias especies de passeriformes. El más importante es el parque de los Jesuitas por la mayor diversidad de especies que concentra, entre las que cabe destacar el picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*) o el carbonero garrapinos (*Periparus ater*) de escasa presencia en el resto de la ciudad.

Como aves exóticas que deberían ser controladas hay que señalar la presencia en el Tormes y concretamente en la Aldehuela de la cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*), introducida por el comercio de mascotas y cuya población local, aunque no muy grande y aparentemente estabilizada, puede aumentar y provocar molestias tanto a la fauna autóctona como al ser humano. También convendría realizar el seguimiento de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) que, si bien



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

no ha llegado a formar una población estable, se tienen datos de presencia ocasional.

5.14.6. MAMÍFEROS

Las dos especies de carnívoros más destacables por su tamaño en el Tormes a su paso por la ciudad son la nutria (*Lutra lutra*) y el visón americano (*Neovison vison*), especie invasora cuya presencia es perjudicial para muchas otras que constituyen parte de su dieta; además de peces y cangrejos, se ha observado la depredación de aves como el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*) o la focha común (*Fulica atra*).

El resto de carnívoros son más difíciles de detectar, por lo que los datos existentes sobre su presencia no deben interpretarse como poblaciones sostenidas en el tiempo. En cualquier caso, a lo largo de los años se han encontrado evidencias de comadreja (*Mustela nivalis*), zorro (*Vulpes vulpes*) y gineta (*Genetta genetta*).

Los micromamíferos son también un grupo especialmente importante por su papel de presas. A lo largo del río Tormes la riqueza de especies de estos grupos es baja y limitada a las especies más comunes: rata negra (*Rattus rattus*) y parda (*R. norvegicus*), los ratones doméstico (*Mus musculus*) y de campo (*Apodemus sylvaticus*), el topillo campesino (*Microtus arvalis*) y la musaraña gris (*Crocidura russula*).

Es interesante el caso de la rata de agua (*Arvicola sapidus*), catalogada como vulnerable y citada cerca de la ciudad, que podría llegar a establecerse en zonas de juncos y carrizos en las islas del Tormes y con aguas remansadas como las del Zurguén, si la presión humana disminuyera.

5.14.7. QUIRÓPTEROS

Tienen un interés especial por su estado de conservación y protección a nivel europeo y español, y por su papel como depredadores de insectos, lo que ayuda al control de posibles plagas de mosquitos, polillas o pulgones alados. La provincia de Salamanca tiene una gran riqueza de especies. En la ciudad la especie más común es el murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), que en los alrededores del río comparte hábitat con el también abundante murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*), el murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), el murciélago orejudo gris (*Plecotus austriacus*) o el murciélago ribereño (*Myotis daubentonii*). Es de destacar la



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

importancia a nivel provincial como refugio para murciélagos del polvorín del Puente de la Salud.

Hábitat	Color	Spp.Peces	Spp.Anfibios	Spp.Reptiles	Spp.Aves	Spp.Mamíferos	Spp.Invasoras
Vaguada		Gambusia	Sapo corredor, rana de San Antonio, tritón jaspeado, gallipato, Rana verde común	Eslizón tridáctilo e ibérico, lagartija colilarga	cojugada común, alcaraván	Conejo, liebre, zorro, rata de agua*	Gambusia, visón americano
Cultivo			Sapo corredor	Lagarto ocelado, culebra bastarda, culebra de escalera	aguilucho pálido, aguilucho cenizo, aguilucho lagunero	Conejo, liebre, zorro	
Encinar			Sapo corredor, gallipato, sapo de espuelas	Lagarto ocelado, culebra bastarda, culebra de escalera	Milano real, milano negro, águila imperial (*)	Conejo, liebre, zorro	
Matorral			Sapo corredor, gallipato, sapo de espuelas	Lagarto ocelado, culebra bastarda, culebra de escalera	alondra común, cogujadas, currucas, tarabilla	Conejo, liebre, zorro	
Ribera		Bermejuela, boga del duero, barbo común.	Sapo común, ranita de San Antonio, tritón jaspeado, Rana verde común	Galápago europeo, galápago leproso, culebra de agua	Avetorillo, garcilla cangrejera, garza real	Nutria, rata de agua, tejóncomadreja. Muciélagos ribereño, Pipistrello común	Cotorra de Kramer, visón americano, galápago de florida, Carpa, lucio, carpín, alburno
Pastizales				Eslizón tridáctilo e ibérico, lagartija cenicienta	Alcaraván, sisón, avutarda *	Zorro, conejo	

Tabla: Especies más significativas en las distintas zonas del estudio.

5.14.8. La Red Natura 2000

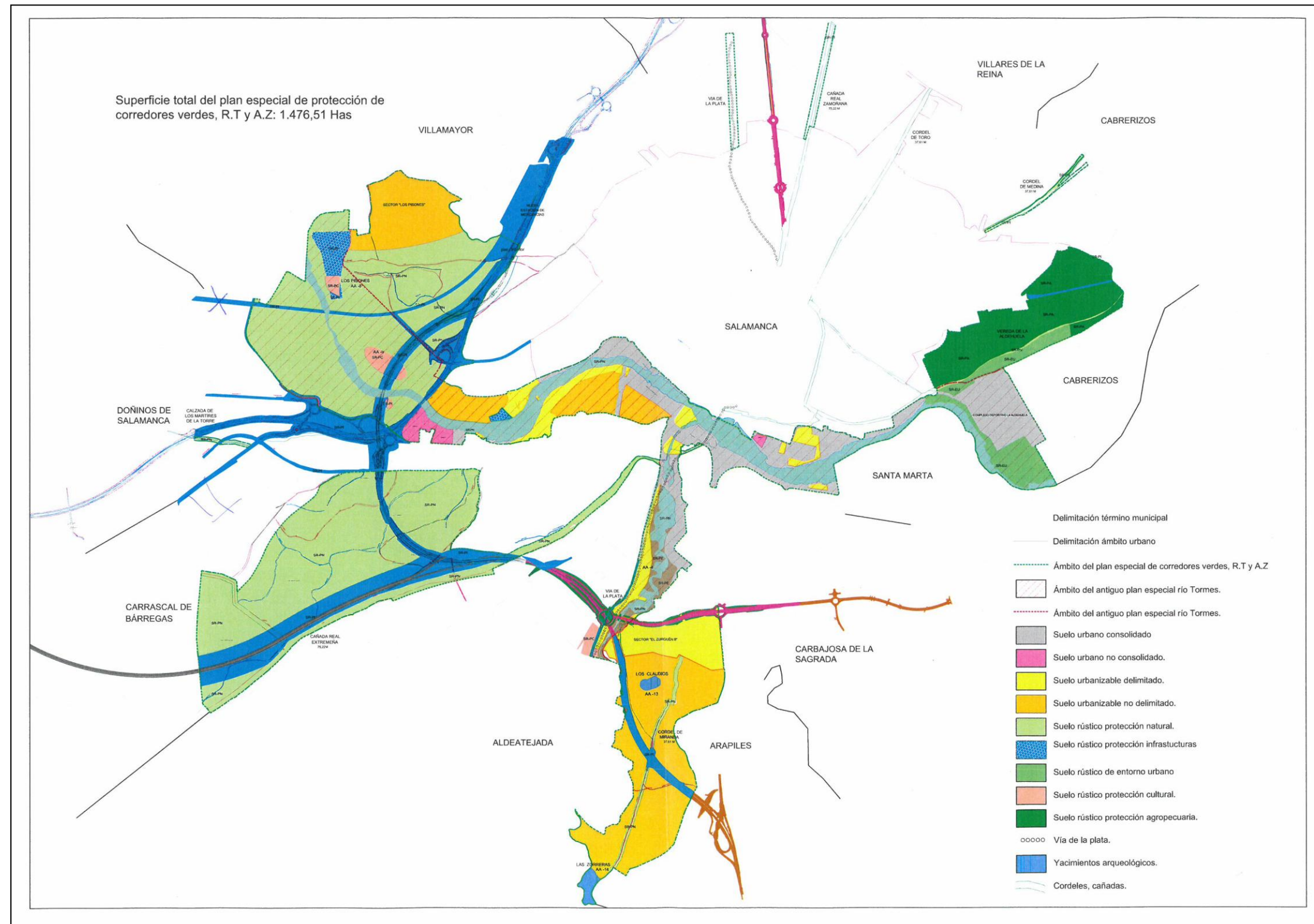
Las zonas sensibles desde el punto de vista natural recogen los Espacios Naturales declarados protegidos en la actualidad y las Zonas Húmedas y Riberas, catalogadas como Zonas Naturales de Interés Especial. Así mismo son Áreas de Sensibilidad Ecológica las Áreas resultantes como de máxima protección una vez aprobado el Plan de Recuperación de las especies catalogadas «en peligro de extinción»; las Áreas Especiales de Conservación de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y semi-naturales y de la flora y fauna silvestres y las zonas de especial protección para las aves de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres.

En la zona de estudio NO existe ningún área incluida en la Red Natura 2000, debido a la fuerte intervención humana dentro, o al lado, de una ciudad como Salamanca. La baja calidad del agua y la alteración del bosque de ribera en la zona urbana de Salamanca y términos municipales adyacentes como Santa Marta o Villamayor impide la inclusión de este tramo de río dentro del cercano Lugar de Interés Comunitario (LIC) “Riberas del río Tormes y afluentes ES4150085”. Mediante una adecuada restauración ecológica podría recuperarse para Natura 2000 y así dar continuidad a su extensión hasta el cercano límite de Valverdón.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

La zona más valiosa actualmente, desde un punto de vista natural, es la zona del Puente de la Salud, junto con el área del polvorín que habría que restaurar y acondicionar y las zonas de riberas rocosas hasta el azud del Marín, en el límite con Villamayor.





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.14.9. Catálogo previo de fauna.

En la siguiente tabla, se recoge un inventario previo de los animales citados en la zona de estudio en trabajos previos y en la legislación vigente en Castilla y León. Con el objetivo de simplificar la información de este catálogo previo se recogen en la siguiente tabla los principales taxones catalogados en los Libros Rojos recientemente editados por el Ministerio de Medio Ambiente y su estatus en los anexos del Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD439/90, y modificaciones posteriores), de la Directiva 92/43/CEE y/o de la Directiva de Aves 79/409/CEE.

PECES

ONNA BONN

ORDEN	Familia	Nombre científico	Nombre común	Presencia	Endemismo	UICN	CEEA	Dir. Hábitat
Cipriniformes	Ciprinidae	<i>Luciobarbus bocagei</i>	Barbo	probable	*	NT		V
		<i>Carassius auratus</i>	Carpín común	segura				
		<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa común	segura		VU		
		<i>Gobio lozanoi</i>	Gobio	R	*	VU		
		<i>Pseudochondrostoma polylepis</i>	Boga de río	R		LC		III
		<i>Squalius carolitertii</i>	Bordallo	P	*			
		<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	R		VU		
		<i>Tinca tinca</i>	Tenca	probable		LC		
Ciprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	segura				
<i>Inventario de peces basado en bibliografía y observaciones propias</i>								
*La gambusia (<i>Gambusia holbrooki</i>) se incluye en el Catálogo Español de Especies Invasoras.								

Los ecosistemas acuáticos de agua dulce son los que han sufrido un mayor impacto derivado de las actividades humanas. En los últimos tiempos se ha ampliado e intensificado el número de amenazas: vertidos contaminantes, represamientos, detracciones masivas de agua, rectificación de cauces e introducción de especies invasoras han causado graves daños no sólo a la dinámica de las masas de agua, sino también a los organismos que viven en ellas.

En España y en la provincia de Salamanca la ictiofauna está caracterizada por una elevada riqueza de especies, gran parte de ellas endémicas y adaptadas a las características de los ríos mediterráneos, sujetos a una sequía estival acusada. En la ciudad de Salamanca, donde se concentra la población humana y los intereses del sector de la pesca deportiva son



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

mayores, las especies autóctonas han sufrido una fuerte regresión con extinciones recientes confirmadas a la vez que se introducían nuevas especies. Las especies exóticas, generalmente de gran tamaño y a menudo con poblaciones mucho más abundantes, son sin duda la causa principal baja riqueza de especies nativas.

Dentro de las introducciones, a las tradicionales sueltas de carpas (*Cyprinus carpio*) se han sumado las nuevas poblaciones de percasol (*Lepomis gibbosus*), black-bass (*Micropterus salmoides*), lucio (*Esox lucius*) y alburno (*Alburnus alburnus*). Otros peces son menos abundantes pero también poseen poblaciones estables: gambusia (*Gambusia holbrooki*), carpín (*Carassius auratus*). La presencia del hucho o salmón del Danubio (*Hucho hucho*), en el término municipal no está confirmada, pero es repoblado periódicamente en tramos cercanos del Tormes por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente.

Las especies autóctonas se enfrentan a una mayor competencia por los recursos y a la presión depredadora de las invasoras. Actualmente se tiene constancia de la presencia minoritaria de barbo común (*Luciobarbus bocagei*) y gobio (*Gobio lozanoi*) gracias al análisis de la alimentación de la nutria, y aunque se suponen extintas, se desconoce si aún existen ejemplares de boga de río (*Pseudochondrostoma polylepis*), escallo (*Squalius carolitertii*), o bermejuela (*Achondrostoma arcasii*) ambas con citas históricas en la zona. La realización de muestreos para actualizar la información sobre estas especies amenazadas es de vital importancia como primer paso antes de implementar medidas de conservación.

ANFIBIOS.

Los anfibios son un grupo mucho menos numeroso y las condiciones que se dan en las riberas de la ciudad (gran caudal y orillas degradadas) no son las más idóneas para muchas de estas especies. La única especie que se puede considerar en buen estado de conservación es la rana verde (*Pelophylax perezi*). El sapo común (*Bufo spinosus*) es cada vez más escaso aunque se siguen observando algunos ejemplares. En algunos carrizales se ha detectado ranita de San Antonio (*Hyla molleri*) y en días lluviosos durante la época reproductora es posible observar concentraciones de sapo corredor (*Bufo calamita*). Al igual que ocurre con los galápagos, las características del Zurguén lo convierten en una zona algo más idónea para este grupo, y se tiene constancia en la última década de la presencia de tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) y hace algunos años se podía observar algún tritón ibérico (*Lissotriton*

boscai) en la zona del Zurguén, aunque es probable que haya desaparecido por ser las condiciones nada idóneas para esta especie.

ORDEN	Familia	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	PRESENCIA	ENDEMISMO	UICN 2001	CEEA	D.HÁBITAT
Caudata	Salamandridae	<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	P		NT		II
		<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común	P		NE	VU	
		<i>Lissotriton boscai</i>	Tritón ibérico	S*	*	LC		IV
		<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	S		LC		
Anura	Bufonidae	<i>Bufo spinosus</i>	Sapo común	S		LC		IV
		<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	S		LC		IV
	Alytidae	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	P		LC		IV
	Hylidae	<i>Hyla molleri</i>	Ranita de San Antonio	S	*	LC	VU	
	Pelobatidae	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	P		NT		IV
	Ranidae	<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	S	*	LC		V

Las poblaciones de las especies de anfibios en esta zona están ligadas a las orillas del río Tormes y praderas adyacentes, especialmente en la zona del Puente de la Salud-Azud del Marín, el arroyo del Zurguén hasta el límite con Aldeatejada y a pequeñas charcas-abrevadero en las vaguadas de Pisonos. Los anfibios se encuentran gravemente amenazados en el mundo, muchos de ellos en España y en la zona de trabajo debido a la destrucción, alteración y contaminación de sus hábitats (especialmente las zonas húmedas) y en menor medida debido a los atropellos y a la introducción de nuevas especies que los desplazan y depredan. Los datos que presentamos proceden de observaciones personales, el “Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España” (Pleguezuelos et al, 2002), el “Inventario Español de Especies Terrestres” (MAGRAMA) y consultas actualizadas en el proyecto SIARE, en la web de la Asociación Herpetológica Española. (www.herpetologica.es).

REPTILES.

Están adaptados a todo tipo de biotopos debido a su independencia respecto del medio acuático. Se presentan tanto en zonas ribereña, como urbanas, entre piedras, grietas o muros. Las principales causas por las que sus poblaciones se encuentran amenazadas tienen que ver con la destrucción de sus hábitats, prácticas intensivas en cultivos y ganadería, introducción de especies alóctonas invasoras, incendios y atropellos.

Los datos que presentamos proceden tanto de observaciones propias (Lizana et al., 2015 , el “Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España” (Pleguezuelos et al, 2002), el



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

“Inventario Español de Especies Terrestres” (MAGRAMA) y consultas actualizadas en el proyecto SIARE, en la web de la Asociación Herpetológica Española. (www.herpetologica.es).

La lagartija lusitana (*Podarcis guadarramae*), antes llamada lagartija ibérica (*Podarcis hispanica* = *Podarcis hispanicus*) es el reptil más abundante tanto en la ciudad como en la ribera. Durante la época estival son frecuentes las observaciones a lo largo de la ribera, pero también en la zona urbana. Montalvos, Pisones, etc la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), culebra de agua (*Natrix maura*), algunas de las especies de ofidios más comunes, restringidas a la península ibérica y zonas adyacentes y que no revisten peligro alguno para el ser humano.

Los reptiles de mayor interés en medios acuáticos son los galápagos (tortugas de agua dulce). En la ciudad de Salamanca y alrededores se encuentran las dos especies existentes en la península: galápago común o leproso (*Mauremys leprosa*, *endemismo iberomagrebí*) y galápago europeo (*Emys orbicularis*). Aunque es posible observarlas asoleándose sobre piedras y troncos del cauce principal, ambas especies prefieren aguas lentas de cauces menores y por ello es más fácil observarlas en el tramo final del Zurguén. A partir de esas observaciones y de los muestreos realizados en varios estudios, sabemos que el galápago leproso es mucho más abundante en el término municipal. Las dos especies se encuentran en regresión a nivel nacional, si bien en la provincia aún es posible encontrar poblaciones abundantes en muchos ríos y arroyos.

También se ha detectado de forma ocasional al galápago de Florida (*Trachemys scripta*), otra especie invasora comercializada como mascota y que por el momento no parece tener poblaciones estables en la ciudad. Sin embargo, la liberación continuada de ejemplares puede llevar a una situación en la que compitan por los recursos con las otras dos especies de galápagos. Debería haber campañas de control y retirada de ejemplares con destino a los centros de recuperación y especies exóticas de la Junta de Castilla y León.

AVES

Las aves son el grupo de vertebrados con mayor número de especies en el término municipal de Salamanca, y de nuevo el río actúa como “punto caliente de biodiversidad”. Su fácil detección permite además que se conozca bastante bien la comunidad de especies que se asienta, de forma permanente o estacional, a lo largo de las riberas. El Atlas de las aves del término municipal de Salamanca publicado por SEO en 2007 da cuenta de 151 especies



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

citadas en la ciudad, aunque la labor de naturalistas aporta datos de otras especies y los anuarios ornitológicos provinciales reseñan también la presencia de especies raras u ocasionales.

Junto a un buen número de especies comunes, es muy destacable la presencia como reproductor del avetorillo (*Ixobrychus minutus*) en diferentes puntos de la ribera de forma irregular, aunque es posible que la presencia del visón americano le esté perjudicando. Los árboles de mayor porte como los chopos proporcionan un refugio seguro para garzas reales (*Ardea cinerea*), garcetas comunes (*Egretta garzetta*) o garcillas cangrejeras (*Ardeola ralloides*), que suelen agruparse durante las horas nocturnas, así como el amenazado milano real (*Milvus milvus*) y el milano negro (*Milvus migrans*), migrador con presencia estival.

La conservación de estos hábitats ribereños y la realización de actuaciones para su mejora favorecerá la presencia y cría de las especies anteriormente citadas, así como la aparición de otras presentes en zonas próximas. Para esto deben respetarse tanto la vegetación palustre presente como el arbolado en cualquier actuación sobre el medio.

Las especies arbóreas, especialmente las choperas de la Aldehuela, pero también en árboles de gran porte en las orillas, sirven para la nidificación de la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) y visitantes ocasionales de interés como la garceta grande (*Ardea alba*), la garza imperial (*Ardea purpurea*) o raramente la cigüeña negra (*Ciconia nigra*).

Las riberas en buen estado de conservación atraen también a un elevado número de aves insectívoras como el carbonero (*Parus major*) y herrerillos (*Cyanistes caeruleus*), martín pescador (*Alcedo atthis*) o el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*) entre muchos otros. Durante las migraciones prenupcial y postnupcial es también posible observar, en un corto periodo de tiempo y en elevadas densidades, especies que no se llegan a establecer en la ribera como varias especies de curruacas (*Sylvia spp.*), papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*) y gris (*Muscicapa striata*), y mosquiteros (*Phylloscopus spp.*).

El cormorán (*Phalacrocorax carbo*) es una ave marina que acudía al interior durante el periodo invernal. En el Tormes a su paso por la ciudad es fácil observarle y su población ha aumentado considerablemente, con dormideros en la zona de Ledesma. En la ciudad no presenta dormideros pero es probable que se asienten en el futuro o incluso lleguen a criar como en algunos embalses de Castilla y León. Se encuentra en expansión, y en algunas zonas ha entrado en conflicto con el hombre, al consumir peces de interés deportivo.

Por otro lado, en los parques de la ciudad están presentes varias especies de passeriformes, de todos ellos el más importante es el parque de los Jesuitas por la mayor diversidad de especies.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

que concentra, entre las que cabe destacar el picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*) o el carbonero garrapinos (*Periparus ater*) de escasa presencia en el resto de la ciudad. Como medidas para favorecer la implantación de estas especies cabría destacar la colocación de cajas nido y comederos y bebederos.

Como aves exóticas que deberían ser controladas hay que señalar la presencia en el Tormes y concretamente en la Aldehuela de la cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*), un loro invasor procedente de África y Asia e introducida por el comercio de mascotas y cuya población local, aunque no muy grande y aparentemente estabilizada, puede aumentar y provocar molestias tanto a la fauna autóctona como al ser humano, como ya se ha demostrado en ciudades con una mayor presencia de la especie. Se recomienda el seguimiento de la población y su control con el empleo de métodos de captura o esterilización. También convendría realizar el seguimiento de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) que si bien no ha llegado a formar una población estable, se tienen datos de presencia ocasional.

El mantenimiento de unas riberas en buen estado de conservación que incluyan diferentes especies autóctonas de árboles, arbustos y herbáceas es fundamental también para la comunidad de aves, y la vegetación helofítica (juncos y carrizos) es necesaria para la nidificación de un gran número de aves.

MAMÍFEROS

Los mamíferos se cuentan entre las especies más crípticas y elusivas ante la presencia humana, y en muchas ocasiones los ambientes periurbanos no reúnen las condiciones necesarias para su presencia. Sin embargo, existen especies capaces de prosperar e incluso aprovechar ciertos recursos de origen humano en un caso de comportamiento oportunista.

Las dos especies de mamíferos más destacadas en el Tormes a su paso por la ciudad sean la nutria (*Lutra lutra*) y el visón americano (*Neovison vison*), carnívoros de hábitos acuáticos y pertenecientes ambos a la familia de los mustélidos. La nutria llegó a estar amenazada en la segunda mitad del siglo pasado hasta los años 80, cuando sus poblaciones comenzaron a experimentar una expansión que dura hasta el presente y que ha permitido a la especie colonizar medios acuáticos de todo tipo, incluyendo los ríos de muchas ciudades.

Se trata de una especie con una gran capacidad de adaptación siempre que cuente con suficiente refugio y alimento, y aunque en la actualidad no se encuentra amenazada, la baja densidad poblacional que conlleva su comportamiento territorial (en el término de Salamanca es frecuente que no haya más de dos territorios) la hace más sensible a las alteraciones del



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

medio y a las dinámicas poblacionales propias de la especie. En la ciudad no es difícil observarla a lo largo del año, y aunque se ha constatado su reproducción en numerosas ocasiones no siempre se dan las condiciones adecuadas para ello.

El visón americano es una especie invasora procedente de América del Norte, desde donde se introdujo en granjas peleteras en España en los años 50 del siglo XX. En la provincia de Salamanca se tiene constancia de su presencia desde los años 70, y en la actualidad ocupa medios acuáticos de buena parte de la provincia, incluyendo el río Tormes a su paso por la ciudad donde la especie cuenta con varios territorios y una población estable en la que la reproducción se confirma año tras año. Nes difícil observarlo durante el día especialmente en el paseo fluvial, donde además usa con frecuencia refugios aprovechando antiguas construcciones humanas. Su presencia es perjudicial para muchas especies con las que comparte hábitat y que constituyen parte de su dieta; además de la ingesta de peces y cangrejos, se ha observado la depredación de aves como el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*) o la focha común (*Fulica atra*). Mucho más abundante y de menor tamaño que la nutria, no hay ninguna evidencia de que las dos especies entren en competencia si, como ocurre en este caso, existen recursos suficientes para ambas.

El resto de especies de carnívoros son más difíciles de detectar y su establecimiento a lo largo del río es mucho más complicado, por lo que los datos dispersos existentes sobre su presencia no deben interpretarse como poblaciones sostenidas en el tiempo. En cualquier caso, a lo largo de los años se han encontrado evidencias de comadreja (*Mustela nivalis*), zorro (*Vulpes vulpes*) y gineta (*Genetta genetta*).

Junto a las especies de mayor tamaño, los micromamíferos son también un grupo especialmente importante en su papel de presas de muchas otras especies. A lo largo del río Tormes la riqueza de especies de estos grupos es baja y limitada a las especies más comunes, y el estado de conservación de sus poblaciones se desconoce. A la rata negra (*Rattus rattus*) y parda (*R. norvegicus*), capaces de aprovechar los ambientes más humanizados, se suman los ratones doméstico (*Mus musculus*) y de campo (*Apodemus sylvaticus*), el topillo campesino (*Microtus arvalis*) y la musaraña gris (*Crocidura russula*).

Interesante es el caso de la rata de agua (*Arvicola sapidus*), especie catalogada como vulnerable citada cerca de la ciudad y que podría llegar a establecerse en zonas de juncos y carrizos en las islas del Tormes y con aguas remansadas como las del Zurguén si la presión humana disminuyera.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

QUIRÓPTEROS

Tienen un interés especial por su estado de conservación y protección a nivel europeo y español, y por su papel como depredadores de insectos, lo que ayuda al control de posibles plagas de mosquitos, polillas o pulgones alados. Recientes estudios llevados a cabo en la provincia confirman que Salamanca tiene una gran riqueza de especies. En la ciudad la especie más común es el murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), que en los alrededores del río comparte hábitat con el también abundante murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*), el murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), el murciélago orejudo gris (*Plecotus austriacus*) o el murciélago ribereño (*Myotis daubentonii*).

5.14.10. AMENAZAS Y MEDIDAS DE GESTIÓN DEL HÁBITAT

El río Tormes a su paso por Salamanca presenta una ribera con capacidad para ofrecer recursos para un elevado número de especies de vertebrados de todos los grupos, pero al lógico impacto de la población humana se suma un deficiente estado de conservación en muchas zonas derivado de actuaciones inadecuadas que casi siempre incluyen desbroces excesivos con pérdida del sustrato arbustivo y arbóreo, retirada de juncales y carrizales y creación de taludes artificiales en la orilla.

En el Zurguén se observan los mismos problemas hasta su entrada en el término de Aldeatejada, y debe tenerse en cuenta que la vegetación de ribera influye también en la temperatura de las aguas y en muchos parámetros físico-químicos de las mismas que terminan repercutiendo en los organismos que las ocupan. Aunque el plantado de especies vegetales autóctonas (sauces, fresnos) sería muy recomendable, las actuaciones menos agresivas con la vegetación existente tendrían también un efecto positivo.

En cuanto a la fauna, la presencia de especies invasoras de todos los grupos de vertebrados es una amenaza directa a las especies autóctonas y debería considerarse la posibilidad de actuar en este sentido.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.15. INVERTEBRADOS

Apartado redactado por: Manuel Portillo Rubio. Dpto. de Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola Facultad de Biología – USAL. **Coordinador: José Sánchez Sánchez.** Departamento de Botánica, facultad de Biología. USAL.

Los invertebrados constituyen con diferencia el grupo que mayor número de especies incluye del reino animal, aproximadamente un 95% de las especies animales conocidas son invertebrados. Por otra parte, muchos de ellos están presentes en la mayoría de los ecosistemas establecidos, tanto acuáticos como terrestres. Pero, pese a que su presencia es muy importante en los diferentes medios naturales y contribuyen con sus actividades al mantenimiento del equilibrio ecológico, no gozan de la atención necesaria en los planes de conservación de especies amenazadas. No obstante, en los últimos tiempos se han elaborado listas de especies de invertebrados que necesitan de algún tipo de protección y, así, en el "Libro rojo de los invertebrados de España" (año 2006), se incluyen 177 especies de artrópodos a proteger; de ellas, 164 corresponden a insectos. También, incluye 95 especies de moluscos, de los que 89 especies pertenecen a los gasterópodos. Otros grupos de invertebrados, a pesar de estar presentes en los distintos ecosistemas, aún no han sido contemplados en los planes de protección; dentro de éstos habría que considerar, principalmente, a los anélidos y a los nematodos, muy importante en la fauna edáfica, y contribuyen con sus actividades al mantenimiento de ese medio.

Por lo que respecta al Área que contempla el "Plan Especial de Protección de Infraestructuras Verdes (PEPIV)" de Salamanca, se ha de tener en consideración que en la actualidad el área se encuentra fragmentada, en su parte terrestre, en zonas que no están comunicadas entre sí y ello es un impedimento muy importante para que entre ellas haya un flujo de la fauna de invertebrados. Por ello, la primera medida a tomar sería establecer pasillos vegetales que conecten mediante reforestación con especies autóctonas (árboles y arbustos, e incluso herbáceas) las diferentes zonas del área.

De igual forma todos los cursos de aguas que forman parte del área deben estar bien interconectados, para facilitar el desplazamiento de la fauna acuática de invertebrados. Muy importante es, también, la vigilancia de la calidad de las aguas.

Todo ello, favorecería el desplazamiento de las especies y contribuiría a una mayor diversidad de invertebrados en las diferentes zonas del área de estudio.

Desde el punto de vista de la diversidad y la abundancia relativa, son los artrópodos, y en particular los insectos, el grupo que, predominantemente, en el área de estudio; pues, tanto



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

en el medio terrestre como en el acuático, éstos constituyen el grupo más importante tanto por el número de especies como por la abundancia de algunas de estas especies.

Como grupos importantes de insectos en el área de estudio hay que citar a coleópteros, lepidópteros, himenópteros y dípteros, de los que algunas especies son muy buenas polinizadoras.

Para la conservación y protección de invertebrados en el área de estudio es muy importante la limitación, cuando no prohibición, de productos químicos, en especial de insecticidas.

Un capítulo importante a tener en cuenta es la de especies invasoras de invertebrados, tales como el cangrejo rojo o americano (*Procambarus clarkii* Girard, 1859), que son una amenaza para otras especies autóctonas.

De suma importancia es, también, el control de especies de dípteros de las familias Culicidae y Simuliidae cuyos hábitos hematófagos pueden influir en el bienestar de la población al producir picaduras a personas y animales con las consiguientes molestias y en algunos casos reacciones exageradas a dichas picaduras; en los últimos años, viene observándose un incremento en la presencia de especies de estas familias en la ciudad y sus alrededores; ello, muy posiblemente, sea debido al aumento de la temperatura como consecuencia del cambio climático y, también, por la eutrofización y contaminación de las aguas del Tormes y sus afluentes. También, como especies fitófagas son muy importantes los pulgones (Insecta, Homoptera, Aphidae) cuyo control contribuye a la protección y mejor desarrollo de muchas especies vegetales.

En función de las especies vegetales autóctonas que se planten, se podrían introducir especies de insectos que tengan a estas plantas como planta alimenticia. Como ejemplo se podrían plantar madroños e introducir a la especie *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767) que es un lepidóptero de la familia Nymphalidae.

Como especies más representativas de invertebrados en el Área a proteger o a controlar, se pueden citar las siguientes:

Especies a proteger

1.- *Araneus diadematus* Clerck, 1758: Chelicerata, Arachnida, Araneidae



Hembra de *Araneus diadematus*

Nombre común: araña de jardín o araña de la cruz.

Hábitat: vive entre arbustos, en zonas ajardinadas, con cierto grado de humedad, en los que fabrica una tela en la que espera, situada en el centro de la misma, a que algún insecto quede atrapado para inmediatamente envolverlo en un capullo hecho de hilos de seda, para su posterior consumo.

En la **zona de estudio** se localiza preferentemente en jardines y zonas húmedas.

Biología: la hembra deposita la puesta en un capullo, también fabricado con sedas. Los juveniles al salir de los huevos forman un hilo de seda del que quedan colgados y así pueden ser dispersados por el viento. Son depredadores y se alimentan de insectos.

2.- *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772): Chelicerata, Arachnida, Araneidae



Hembra de *Argiope bruennichi*

Nombre común: araña tigre o araña cestera.

Hábitat: vive entre la vegetación en zonas húmedas, cerca de las riberas de ríos y arroyos, en las praderas húmedas y en zonas de cultivo y prados, de junio a octubre.

En la **zona de estudio** se localiza preferentemente en la vegetación de los márgenes de los cursos de agua y entre los matorrales.

Biología: elabora una red muy sofisticada. La puesta, de unos 400 huevos, la protege con una cápsula de hilos de seda que cuelga cerca del suelo.

3.- *Ischnura graellsii* (Rambur, 1842): Insecta, Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae



Ninfa de *Ischnura graellsii*



Adulto de *Ischnura graellsii*

Nombre común: caballito cola azul ibérico.

Hábitat: los adultos prefieren lagunas, zonas húmedas, ríos, acequias, canales y charcas.

En la **zona de estudio** se localiza preferentemente en las zonas encharcadas y en las aguas remansadas de los cursos de agua.

Biología: aunque se conoce poco, su periodo de vuelo comprende desde marzo hasta septiembre. Las ninfas viven en aguas estancadas.

4.- *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764): Insecta, Odonata, Anisoptera, Libellulidae



Ninfa de *Sympetrum sanguineum*



Macho y hembra de *Sympetrum*

Nombre común: libélula flecha roja.

Hábitat: los adultos prefieren aguas permanentes con abundante vegetación. Suele evitar las aguas corrientes y ácidas.

En la **zona de estudio** se localiza entre la vegetación alta de los márgenes de los cursos de agua.

Biología: los adultos se alimentan de mosquitos y otros pequeños insectos y las ninfas de larvas de mosquitos, por lo que es una especie valiosa como depredador, ya que contribuye a controlar las poblaciones de moscas y mosquitos.

El ciclo de vida de las libélulas, desde la fase de huevo hasta la muerte en edad adulta, abarca entre seis meses hasta seis o siete años.

5.- *Aeshna cyanea* (Müller, 1764): Insecta, Odonata, Anisoptera, Aeshnidae



Ninfa de *Aeshna cyanea*



Adulto de *Aeshna cyanea*

Nombre común: no tiene

Hábitat: Cría en un amplio abanico de masas de agua (estanques, lagunas, embalses y canales de riego), pero preferentemente estancadas; también acepta arroyos con vegetación densa a las orillas y fondo pedregoso, o estanques de jardín.

En la **zona de estudio** se puede localizar en diferentes ambientes acuáticos.

Biología: Caza en claros, senderos forestales y zonas de matorral. No es extraño observarla en zonas humanizadas y en ciudades.

Los machos muestran carácter territorial y vigilan agresivamente su territorio.

Los adultos vuelan entre mayo y septiembre.

La duración de su ciclo vital en la naturaleza oscila entre uno y cuatro años.

El adulto se alimenta de insectos diversos que atrapa al vuelo. Las ninfas se alimentan de insectos acuáticos, renacuajos y pequeños peces.

6.- *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758): Insecta, Coleoptera, Coccinellidae



Larva de *Coccinella septempunctata*
septempunctata



Adulto de *Coccinella*
septempunctata

Nombre común: mariquita de siete puntas.

Hábitat: vive en los matorrales, jardines, huertas y campos de cultivo.

En la **zona de estudio** se localiza en diferentes zonas, prefiriendo aquellas en que las especies vegetales sean más propicias a tener pulgones.

Biología: en primavera y verano son más abundantes y los adultos pasan el invierno bajo las hojas o en las grietas del tronco de los árboles. Como la mayoría de otras especies de coleópteros coccinélidos, tanto las larvas como los adultos se alimentan de otros insectos, principalmente de pulgones y cochinillas, a los que devoran con avidez; por ello, esta especie se utiliza en la lucha biológica. Se ha comprobado que una mariquita puede consumir durante su vida unos 3100 pulgones.

7.- *Episyrphus balteatus* (Degeer, 1776): Insecta, Diptera, Syrphidae



Larva de *Episyrphus balteatus*
balteatus



Adulto hembra de *Episyrphus*
balteatus

Nombre común: mosca cernidora.

Hábitat: están presentes en diferentes hábitats, tanto de zonas húmedas como secas.

En la **zona de estudio** los adultos prefieren prados y áreas con hierbas altas y las larvas plantas con presencia de pulgones.

Biología: es un díptero de la familia Syrphidae que, en estado adulto es un buen polinizador de diferentes especies vegetales, aunque tiene predilección por las compuestas del género *Taraxacum*. Sus larvas son depredadoras y se alimentan de pulgones, a los que persiguen y capturan de forma activa, por lo que son buenas controladoras de plagas de muchas especies de pulgones.

8.- *Inachis io* (Linnaeus, 1758): Insecta, Lepidoptera, Nymphalidae



Larva de *Inachis io*



Adulto de *Inachis io*

Nombre común: pavo real.

Hábitat: bosques, pastos, prados y jardines. Se la encuentra desde el nivel del mar hasta los 2.500 metros de altura.

En la **zona de estudio** los adultos se localizan en diferentes zonas con abundancia de flores y las larvas en zonas con ortigas, planta de la que alimentan.

Biología: la oruga cambia mucho según va creciendo, al principio no sobrepasa los 3 mm, es de un color blanco-verdoso (excepto la cabeza que es negra) y es desproporcionadamente cabezona; después, se va oscureciendo y sus dimensiones se proporcionan, llegando a los 4 cm de largo. Presenta puntos blancos en cada segmento. Le crecen por todo el dorso espinas negras peludas, aunque no es una especie urticante. La oruga se alimenta sobre todo de ortigas. El adulto pasa el invierno oculto en edificios y árboles. La hembra pone unos 500 huevos al comienzo de la primavera.

9.- *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758): Insecta, Lepidoptera, Pieridae



Larva de *Gonepteryx rhamni*



Adulto de *Gonepteryx rhamni*

Nombre común: limonera.

Hábitat: zonas arbustivas, praderas, jardines (donde es una visitante asidua de flores), bordes de caminos e incluso zonas urbanas, desde el nivel del mar hasta 2000 metros.

En la **zona de estudio** prefiere las zonas húmedas con arbolado a orilla de los cursos de agua y zonas más protegidas de pleno sol

Biología: vuela de febrero a noviembre y tiene una generación al año. Los adultos hibernan entre las hojas de las hiedras, en arbustos o en oquedades, vuelan en primavera y se reproducen, viven un año y en verano pasan por un periodo de letargo. Como plantas nutricias las larvas tienen a especies del género *Rhamnus* (aladiernos) y *Frangula* (arraclanes)

10.- *Apis mellifera* Linnaeus, 1758: Insecta, Hymenoptera, Apidae



Castas de *Apis mellifera*
néctar y polen

Obrera *Apis mellifera* obrero

Nombre común: abeja de la miel.

Hábitat: puede estar presente en hábitats con condiciones muy diferentes, ya sea de forma natural o en colmenas fabricadas por el hombre.

En la **zona de estudio** visitan las flores de diferentes zonas que les aporten néctar y polen.

Biología: las abejas son insectos sociales con tres diferentes tipos de individuos o castas en la colonia: reina, obreras y machos (zánganos). Cada casta tiene una función especial y desarrolla un tipo de trabajo diferenciado en la colonia. La reina y las obreras son hembras y los zánganos son machos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

La reina es la única hembra que puede ser fecundada por los zánganos; pone huevos fecundados, que dan origen a obreras y huevos sin fecundar que dan origen a zánganos, por un mecanismo denominado partenogénesis.

11.- *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758): Insecta, Hymenoptera, Apidae



Hembra de *Bombus terrestris*

Nombre común: abejorro común.

Hábitat: cultivos agrícolas, bosques, huertas, pastizales y en jardines de áreas urbanas y periurbanas.

En la **zona de estudio** se localizan en diferentes ambientes, aunque prefieren las zonas de huertas o con vegetación herbácea alta.

Biología: es un excelente polinizador de las plantas de zonas templadas, tiene un largo periodo de actividad y se adapta a una amplia variedad de temperaturas y tipos climáticos, por lo que está presente en diferentes climas y hábitats. Debido a sus tamaños de cuerpo relativamente grandes y pilas densas, son capaces de continuar el forrajeo incluso a temperaturas tan bajas como 10 ° C y tan alto como 32 ° C). Su mayor motilidad les permite continuar las visitas de flores durante la mayor parte del año, a diferencia de las abejas, que son en su mayoría inactivas a temperaturas inferiores a 16 ° C. Visitan de 20 a 50 flores por minuto con alta eficiencia de polinización. Los abejorros de ésta y otras especies son usados para efectuar la polinización de los tomates de invernadero.

Las reinas son las únicas que sobreviven el invierno y en la primavera anidan en un hueco bajo la tierra construyendo ánforas donde almacena néctar y polen, efectúa la puesta y de ella salen obreras que se encargarán del forrajeo y del cuidado de la cría, construcción de ánforas, etc. Una colonia de *Bombus terrestris* puede llegar a tener 400 obreras. La alimentación de las crías consiste de polen y néctar. Hacia el



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

fin del verano la reina pone algunos huevos no fertilizados (haploides) que dan lugar a machos y otros huevos que reciben más alimentación que las obreras y que serán hembras fértiles (reinas). Después que los machos y hembras se aparean, las nuevas reinas buscan un lugar donde hibernar y todos los demás miembros de la colonia mueren.

Se relacionaba la disminución del tamaño y la producción de reinas en colonias de este abejorro alimentadas con néctar y polen de flores con trazas del insecticida imidacloprid que es muy usado en la agricultura y que también se relaciona con el problema del colapso de colonias de la abeja de la miel.



5.15.1. Nido de *Bombus terrestris*

12.- *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836): Insecta, Neuroptera, Chrysopidae



Larva de *Chrysoperla carnea*



Adulto de *Chrysoperla carnea*

Nombre común: crisopa.

Hábitat: se encuentra en una amplia gama de hábitats. Se encuentra de manera natural en muchas zonas agrícolas del hemisferio norte.

En la **zona de estudio** los adultos están muy repartidos en todas las zonas, pudiendo con frecuencia ser vistos por la noche, atraídos por la luz, en los cristales de las ventanas.

Biología: los adultos se alimentan de néctar, polen y melaza que excretan los pulgones y otros insectos, pero las larvas son unos depredadores activos y se alimentan de pulgones y otros pequeños insectos (se las ha identificado depredando a más de setenta especies distintas pertenecientes a cinco órdenes, aunque tienen preferencia por los homópteros y en especial por los pulgones). Se utilizan en el control biológico de plagas en agricultura.

Los adultos pasan el invierno enterrados entre la hojarasca en los límites de los cultivos o en otros terrenos. En primavera emergen y se aparean. Cada hembra pone cientos de huevos entre febrero y julio, depositándolos en zonas próximas a potenciales presas, sobre todo pulgones, normalmente en los brotes más jóvenes de las plantas. Pueden tener varias generaciones al año.

13.- *Lycosa tarantula* (Linnaeus, 1758): Chelicerata, Arachnida, Lycosidae



Hembra de *Lycosa tarantula*



Nido de *Lycosa tarantula*

Nombre común: araña lobo.

Hábitat: terrenos pedregosos y soleados.

En la **zona de estudio** ocupa las zonas más secas y desprovista de abundante vegetación.

Biología: es la mayor araña del continente europeo, las hembras miden de 27 a 30 mm y los machos de 19 a 25 mm. La hembra vive toda su vida en su gruta, desde la que caza agazapada en la entrada; los machos, aunque se protegen en cuevas, recorren el territorio en busca de hembras y para cazar. Ambos hibernan en la madriguera, que es una **galería vertical** que puede llegar a una profundidad de 30 cm, su entrada suele estar forrada de hierbas y palitos unidos con seda, formando un pequeño embudo.

Son de **costumbres nocturnas**, aunque la hembra puede ser vista a la entrada de su cueva durante todo el día cuando hace buen tiempo. **Se aparean en primavera**, y el resultado es un centenar de huevos que la hembra envuelve en seda. Los machos pueden llegar a vivir hasta dos años, muriendo poco después de alcanzar la madurez sexual. Las hembras, sin embargo, alcanzan los cuatro años de vida o más. Las arañas lobo tienen muy buena vista y tienden a huir ante un animal



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

grande, por lo que **es difícil que piquen a un humano**. Aunque son venenosas, su veneno está diseñado para atacar a insectos y su picadura no suele ser más dolorosa que la de una abeja.

Especies a controlar

14.- *Cornu aspersum* (Müller, 1774): Mollusca, Gastropoda, Pulmonata, Helicidae



Ejemplar y cocha de *Cornu aspersum*

Nombre común: caracol de jardín.

Hábitat: zonas húmedas, huertas y jardines. Aunque es nativo de la zona mediterránea y Europa occidental, deliberada o accidentalmente, ha sido introducido en las zonas templadas y subtropicales de todo el mundo.

En la **zona de estudio** se localiza preferentemente en zonas húmedas (huertas, y entre la vegetación de las zonas próximas a los cursos de agua.

Biología: al igual que otros moluscos pulmonados, es hermafrodita. La reproducción suele ser sexual, aunque a veces se produce autofecundación. Alrededor de dos semanas después de la fecundación, el caracol pone unos 80 huevos en hendiduras en la capa superior del suelo o protegido bajo piedras o similares. En un año puede efectuar hasta seis puestas. Los caracoles jóvenes tardan uno o dos años en llegar a la madurez.

En algunas regiones es apreciado como alimento humano y hay granjas para la cría de caracoles donde se producen comercialmente, pero, también, es considerado como una plaga en los jardines y en la agricultura, especialmente en las regiones donde se ha introducido accidentalmente, que puede llegar a producir grandes pérdidas económicas.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Tiene una amplia gama de plantas huésped y se alimenta de numerosos tipos de árboles frutales, plantas cultivadas en huertas y en jardines; también es un carroñero que se alimenta de material vegetal podrido y en ocasiones de restos animales. A su vez es una fuente de alimento para muchos otros animales; el uso excesivo de plaguicidas para su control tiene efectos perjudiciales sobre el medio ambiente y sobre la salud humana, por la contaminación de aguas y suelos y por la presencia de trazas en vegetales de consumo humano. Normalmente hibernan desde octubre hasta abril, y en temporadas de especial sequía, también pueden sufrir estivación.

15.-*Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758): Insecta, Orthoptera, Acrididae



Adulto de *Oedipoda caerulescens* posado en el suelo y con las alas abiertas

Nombre común: saltamontes de alas azules.

Hábitat: áreas secas con vegetación baja y abierta: dunas, brezales, pastizales en la arena y rocas calcáreas iluminadas por el sol.

En la **zona de estudio** prefiere las zonas de prados y pastos.

Biología: su coloración es críptica a menudo coincide con el sustrato. Se presiona al suelo y permanece inmóvil, y salta sólo al acercarse muy cerca al peligro. La hembra pone sus huevos en suelo desnudo y seco. En esta especie, las emisiones acústicas son prácticamente inexistentes. La dieta consiste principalmente de hierbas.

En determinadas condiciones ambientales las poblaciones pueden ser muy numerosas, por lo que el alto consumo de vegetación para su alimentación podría afectar a otras especies fitófagas.

16.- *Procambarus clarkii* (Girard, 1852): Crustacea, Decapoda, Cambaridae



Adulto de *Procambarus clarkii*

Nombre común: cangrejo americano o cangrejo rojo.

Hábitat: se encuentra normalmente en aguas no demasiado frías, como ríos de curso lento, marismas, estanques, sistemas de riego y campos de arroz. Se le considera la especie del orden **Decapoda** con mayor capacidad de adaptación a distintos ecosistemas.

En la **zona de estudio** se localiza en los cursos de agua y en aguas estancadas con un considerable volumen de agua.

Biología: es capaz de crecer rápidamente en sitios con aguas estacionales, es capaz de tolerar periodos secos más de cuatro meses. Crece rápidamente y es capaz de alcanzar pesos de más de 50 g, y tamaños de 12 cm de longitud. También es capaz de tolerar aguas algo salinas, lo cual es inusual en cangrejos de río. La vida media de es de cinco años. Su alimentación es omnívora, puede alimentarse tanto de vegetales como de otros animales e incluso de carroñas. Es un gran excavador y esta labor puede producir daños en el curso de los ríos y en los cultivos, particularmente en el arroz. **Sus hábitos de alimentación puede alterar los ecosistemas nativos; puede competir y desplazar a los cangrejos de río autóctonos, y es vector del hongo *Aphanomyces astaci* que causa grandes daños a los cangrejos autóctonos. También es vector de virus de cangrejos de río y de varios gusanos parásitos de vertebrados En España ha desplazado al cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes lusitanicus*) en casi todos los cursos de**



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

agua, quedando éste sólo en los cursos más altos donde al agua es más fría de ríos de Castilla y León, País Vasco, La Rioja y otras regiones del norte, por lo que se le considera una especie invasora que hay que controlar cuando sus poblaciones son muy numerosas. En zonas donde se ha introducido se han observado la disminución de anfibios ya que consume tanto sus huevos como individuos no adultos.

Debido a su potencial colonizador y constituir una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, esta especie ha sido catalogada en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, aprobado por Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, estando prohibida en España su introducción en el medio natural , posesión, transporte, tráfico y comercio.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

17.- *Culex pipiens* Linnaeus, 1758: Insecta, Diptera, Culcidae



Hembra de *Culex pipiens* efectuando una toma de sangre.

Nombre común: mosquito común o mosquito trompetero.

Hábitat: las larvas se desarrollan en aguas estancadas, a menudo en pequeños contenedores, barriles, neumáticos usados, latas, etc., alrededor de viviendas urbanas y suburbanas. Los adultos ocurren en estas áreas, con las hembras que efectúan tomas de sangre por la noche.

En la **zona de estudio** las larvas se encuentran en las aguas quietas o con poca corriente y los adultos entre la vegetación de las zonas húmedas, desde donde se dispersan durante el crepúsculo y la noche para efectuar las de sangre

Biología: las larvas se alimentan de material orgánico y plantas acuáticas. Las hembras son hematófagas y se alimentan de sangre que obtienen de animales (entre ellos los seres humanos), la necesitan para aportar reservas a los huevos; viven entre 2 y 3 semanas y están activas desde la primavera hasta el otoño. Los machos se alimentan de polen, jugo de frutas y néctar.

La haematofagia de las hembras es la causa de muchas enfermedades, como la encefalitis japonesa, meningitis y urticaria.

El control de las larvas es la forma más eficaz de evitar que las poblaciones de mosquitos sean muy numerosas. Las picaduras de las hembras se pueden evitar con mallas mosquiteras en ventanas o cunas de niños, o aplicándose sobre la piel algún repelente. Para eliminarlos se pueden utilizar insecticidas.

18.- *Simulium ornatum* (Meigen, 1818): Insecta, Diptera, Simuliidae



Hembra de *Simulium ornatum*

Nombre común: moscas negras.

Hábitat: las larvas son acuáticas y viven en los cursos de aguas corrientes donde viven fijadas al sustrato. Los adultos son terrestres y viven en las inmediaciones de los cursos de agua, aunque las hembras (que son hematófagas) pueden alejarse de los mismos para efectuar tomas de sangre de vertebrados de sangre caliente (incluido el hombre)

En la **zona de estudio** las larvas se localizan en los cursos de aguas corrientes. Los adultos se dispersan a distancias considerables de los cursos de agua, donde se alimentan de néctar de flores y tras el apareamiento, las hembras efectúan tomas de sangre de vertebrados de sangre caliente, incluido el hombre.

Biología: las larvas se alimentan de material orgánico y plantas acuáticas. Las hembras son hematófagas y se alimentan de sangre que obtienen de animales (entre ellos los seres humanos), la necesitan para aportar reservas a los huevos; están activas desde la primavera hasta el otoño. Los machos se alimentan de polen, jugo de frutas y néctar.

La forma de controlar a esta especie es vigilando las zonas de aguas corrientes de los cursos de agua, para que cuando las poblaciones de larvas sean muy altas eliminarlas destruyendo las plantas acuáticas sobre las que se fijan; también los peces y renacuajos contribuyen a diezmar las poblaciones de larvas.

19.- *Aphis fabae* Scopoli, 1763: Insecta, Homoptera, Aphididae



Hembras ápteras de *Aphis fabae*



Hembra alada de *Aphis fabae*

Nombre común: pulgón de las habas o pulgón negro.

Hábitat: en hábitats donde se encuentren sus plantas nutricias, que incluyen una amplia variedad, tanto de plantas silvestres como cultivadas.

En la **zona de estudio** puede estar presente en la mayoría de las áreas consideradas, con preferencia por las zonas de huertas y jardines.

Biología: tiene generaciones asexuales y sexuales en su ciclo de vida. Las plantas hospedadoras primarias son arbustos leñosos donde las hembras aladas depositan los huevos en el otoño. Los adultos mueren y los huevos pasan el invierno. Los individuos que nacen de estos huevos en la primavera siguiente son hembras ápteras que se reproducen asexualmente por partenogénesis y paren ninfas que se transformarán en hembras partenogénicas que darán lugar a una nueva generación de hembras partenogénicas ápteras y aladas, éstas migran a sus plantas huésped secundarias, que son típicamente plantas herbáceas. A medida que el otoño se acerca, las hembras dan una generación de hembras y machos que vuelan de nuevo a las plantas huésped primarias, se aparean y las hembras efectuarán la puesta de cuyos huevos saldrán las hembras partenogénicas en la primavera siguiente.

El pulgón negro es una plaga importante de numerosas especies vegetales en las que las hojas se atrofian por la eliminación de la savia y los tallos se distorsionan. Al succionar la savia transmiten virus nocivos para las plantas.

Para combatirlo se pueden usar tratamientos químicos, aunque actualmente se está potenciando la lucha biológica con la utilización de otros insectos depredadores que en estado de larva o adulto se alimentan de ellos o los parasitan. Algunas hormigas se alimentan de las sustancias azucaradas que secretan los áfidos y los protegen frente a sus depredadores a los que eliminan, por lo que se consideran un impedimento para la lucha biológica.



Himenóptero parasitoide poniendo un huevo en el interior del cuerpo de un áfido.

A modo resumen, según los hábitats del PEPiV las especies de invertebrados son las siguientes:

Hábitat	Color	Especies
Vaguada		<i>Argiope bruennichi</i> <i>Gonepteryx rhamni</i>
Cultivo		<i>Coccinella septempunctata</i> <i>Episyrphus balteatus</i>
Encinar		<i>Lycosa tarantula</i> <i>Apis mellifera</i>
Matorral		<i>Araneus diadematus</i> <i>Bombus terrestris</i>
Ribera		<i>Ischnura graellsii</i> <i>Sympetrum sanguineum</i>
Pastizales		<i>Chrysoperla carnea</i> <i>Oedipoda caerulescens</i>



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.16. FLORA, VEGETACIÓN Y HÁBITATS

Apartado redactado por:

José Ángel Sánchez Agudo. David Rodríguez de la Cruz. Departamento de Botánica. Facultad de Biología USAL.
Coordinador: José Sánchez Sánchez. Departamento de Botánica, facultad de Biología. USAL.

El estudio de la flora, la vegetación y los hábitats de un territorio, constituye uno de los apartados de mayor importancia a la hora de elaborar estudios sobre todas aquellas actuaciones humanas que pueden suponer una afección al entorno, por su relevancia intrínseca y por presentar una estrecha relación con el resto de componentes bióticos y abióticos, así como por su papel integrante del paisaje. En este estudio preliminar se han analizado aquellas parcelas con vegetación natural, excluyendo las que se encuentran intensamente urbanizadas y que por tanto no es posible plantear un proceso de restauración.

5.16.1. Encuadre biogeográfico y bioclimático.

El término municipal de Salamanca se encuentra encuadrado desde el punto de vista biogeográfico (Rivas-Martínez et al., 2002; <http://www.globalbioclimatics.org>, atendiendo al siguiente esquema:

Región: Mediterránea.

Subregión: Mediterránea Occidental

Provincia: Mediterráneo Ibérica Occidental

Subprovincia: Carpetano-Leonesa

Sector: Salmantino

Series:

22a Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega basofila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

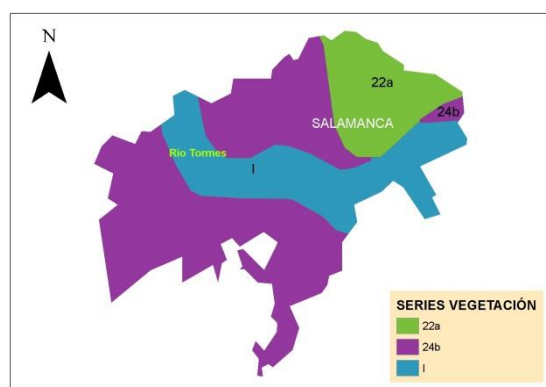
- 24b** Serie supra-mesomediterranea salmantina, lusitano-duriense y orensano-sanabriense silicicola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares.
- I** Geomegaseries riparias mediterraneas y regadios(R).

Desde el punto de vista bioclimático (Piñas et al., 2008, en una publicación sobre los termotipos peninsulares), la zona se encuentra incluida en el **Piso Supramediterráneo** caracterizado por los siguientes puntos (De Luis, 1991; Valle, 2005, en diversos capítulos de libros que versan sobre aspectos ecológicos de la provincia de Salamanca):

- Temperatura media anual entre 12° C y 13 °C.
- Temperatura media de las mínimas del mes más frío entre -4° C y -1° C.
- Temperatura media de las máximas del mes más frío entre 12° C y 14°C.
- Precipitación total anual entre 500 y 700 mm.

Por último, se hace referencia a la clasificación fitoclimática desarrollada por Allué en el Atlas fitoclimático de España (1990), mediante la interacción de datos botánicos y climatológicos, y que incluye a la zona dentro del tipo fitoclimático árido Mediterráneo

IV(VI)1 Lentiscares, Coscojares, Acebuchales, Encinares (*Quercus ilex rotundifolia*) y Encinares alsinares (*Quercus ilex ilex*)



Series de Vegetación de Rivas Martínez



Tipos Fitoclimáticos Allué

5.16.2. Vegetación potencial.

El concepto de vegetación potencial (Rivas-Martínez, 1987, en el libro “La Vegetación de España”) hace referencia a “la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales”, por lo que en muchas ocasiones, la vegetación potencial y la vegetación real no son coincidentes.

En el territorio que nos ocupa, incluido dentro del término municipal de Salamanca, según el Atlas Nacional de España, elaborado por el Instituto geográfico Nacional (http://www.ign.es/espmmap/mapas_bio_bach/pdf/Bio_Mapa_03.pdf), la vegetación fuera del ámbito inmediato del río Tormes se correspondería con un bosque mediterráneo continental, dominado por la encina.



En este caso, la vegetación potencial se adscribiría (Rivas-Martínez, 1987; Rivas-Martínez et al., 2002, en diversas obras fitosociológicas) a la serie supramediterránea salmantina, lusitano-duriense y orensano-sanabriense silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Genista hystrix-Quercetum rotundifoliae* S.), que se desarrollan en territorios salmantino, lusitano-durienses y orensano-sanabrienses de termotipo supramediterráneo y ombrotipo de seco a subhúmedo. Este tipo de formaciones boscosas de carácter perennifolio están dominadas por la encina (*Quercus rotundifolia*), acompañados por una serie de elementos arbóreo-arbustivos, principalmente de la familia de las leguminosas como la escoba negra (*Cytisus scoparius*), la escoba

blanca (*Cytisus multiflorus*) o la aulaga (*Genista hystrix*), que caracteriza a este tipo de formaciones desde el punto de vista fitosociológico. También podemos encontrar otros elementos botánicos formando parte de este sotobosque, como puedan ser el majuelo o espino albar (*Crataegus monogyna*), zarzas (*Rubus spp.*), o la rosa silvestre o escaramujo (*Rosa canina*), todos ellos pertenecientes a la familia

de las rosáceas, el torvisco (*Daphne gnidium*) e incluso el cantueso (*Lavandula stoechas*). Asimismo, conviene destacar el estrato herbáceo, conocido como pastizales o pastos, en los que, dentro de la complejidad intrínseca que conllevan, con diferentes tipos (anuales, vivaces o húmedos), se desarrollarían numerosas especies, como la cosquitera (*Agrostis castellana*), la avena descollada (*Arrhenaterum elatius*), la hierba turmera (*Xolantha guttata*).



Ya en el entorno ripario, la vegetación potencial que corresponde a las márgenes del río Tormes, existiría un claro predominio de las formaciones boscosas climácicas, destacando las alisedas del *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* mezcladas con otras comunidades de galería con gran diversidad de especies arbóreo-arbustivas y que pueden adscribirse a las saucedas mediterráneas del *Salicetum salviifoliae* y las saucedas choperas del *Salici neotrichae-Populetum nigrae*. Dentro del estrato arbustivo que acompaña a este tipo de comunidades vegetales boscosas, deben reseñarse los espinares del *Rubus ulmifolii-Rosetum corymbiferae*, así como otras formaciones herbáceas que se

encuentran presentes en diversos tramos del espacio a estudio, como los prados juncuales del *Molinio-Holoschoenion vulgaris*, con predominio del junco churrero (*Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják), muy abundantes en zonas de hidromorfía alta. Destacar los helófitos que conforman los cañizales del *Phragmites australis* en zonas del cauce con baja profundidad, que están conformados mayoritariamente por el carrizo. Junto a ellos aparecerían plantas acuáticas como los nenúfares. Otros pastos higronitrófilos serían también abundantes en el sotobosque del bosque ripario, con abundancia de leguminosas, equisetos y gramíneas.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.16.3. Vegetación actual.

Para el análisis del paisaje vegetal actual que acompaña al río Tormes se ha realizado un cartografiado SIG mediante Arcgis®, en el que se han delimitado **292 polígonos** o teselas que tratan de reconocer las diferentes fisionomías vegetales visibles en las ortofotos disponibles en el mencionado programa y que se corresponden con las de Google earth®, por lo tanto, a elevada resolución. La escala de trabajo ha sido a 1:2000 o incluso menor. A las teselas se le ha asociado una información sintética, en una base de datos georreferenciada, que incluye:

- Tipo de vegetación [Vegetación Riparia, Vegetación xerófila mediterránea, Vegetación antropizada, Vaguadas (vegetación higrófila nitrificada), Cultivos, Infraestructuras/Río Tormes]

Con Vegetación Riparia se han incluido todas las comunidades de tipo forestal, arbustivas o herbáceas que ocupan el espacio que de forma potencial corresponde con comunidades asociadas naturalmente al río Tormes. Comprende distintos estados de naturalidad o grado de intervención, englobando a formaciones dominadas por especies de repoblación como el chopo canadiense o herbazales nitrófilos degradados, en contacto con el otro tipo de vegetación definida, vegetación antropizada, que define a formaciones de pastos y matorrales alterados con un elevado componente de especies alóctonas nitrófilas. Como vaguadas se han incluido a las comunidades con cierta hidromorfía que se desarrollan en los fondos de valles, temporalmente inundables y en los márgenes de cauces temporales, que por lo general son de tipo herbáceo y que tienen un elevado componente nitrófilo. En vegetación xerófila mediterránea se describen a las formaciones arbóreo-arbustivas que se describieron al principio y que se corresponden con los encinares típicos en sus distintas etapas de conservación/evolución y los matorrales que los acompañan; también se engloban con esta denominación a los pastos anuales de desarrollo eminentemente primaveral que aparecen en zonas en las que se ha eliminado el arbolado y el matorral como consecuencia del cultivo o el pastoreo intensivo. Por último en infraestructuras se han incluido todo tipo de paisajes de origen humano, desde las construcciones y zonas urbanizadas hasta los parques urbanos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

A fin de establecer un baremo de cara a evaluar las acciones que serían necesarias para realizar una restauración ambiental del territorio, se han definido los siguientes índices:

- Naturalidad [0 (muy degradada)-4(muy conservada)]
- Valoración [0 (necesidad elevada de intervención)-4(baja necesidad de intervención)]

En gran mayor parte de su transcurso por el término municipal de Salamanca, el río Tormes se encuentra acompañado por un bosque de ribera en distintos estados de conservación. Por lo general, los alisos (*Alnus glutinosa*) o han desaparecido o son muy escasos, cuando deberían constituir el principal componente del estrato forestal. Ello se debe a que se trata de una especie sensible a la intervención humana que, además, en los últimos años ha sufrido el agresivo ataque de un hongo, *Phytophthora alni*, que la ha esquilado de grandes zonas de la región, algo que también ha pasado con el olmo o negrillo. En muchos casos se ha sustituido a esas especies por chopos (*Populus sp.*) híbridos, de rápido desarrollo pero que naturalmente no conforman bosques si no son manejados. Los fresnos y sauces son el siguiente estrato arbóreo presente en estas comunidades riparias, dando lugar a sotos densos y muchas veces impenetrables que van desde la orilla del río a las zonas más alejadas donde aún existe cierta hidromorfía. Especies espinescentes como el majuelo (*Crataegus monogyna*) o diversas especies de rosas son también habituales del sotobosque. En el estrato arbustivo-herbáceo predominan especies umbronitrófilas, como zarzas, lúpulo, madreselvas y en ocasiones genistas. Los pastos están dominados por gramíneas y leguminosas, muy enriquecidos con especies nitrófilas.

5.16.4. Espacios protegidos.

El PEPIV no afecta a ningún espacio protegido Red Natura 2000, ámbitos de ZEPA, LIC, de Montes o de terrenos con hábitats prioritarios.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

5.16.5. Tipos de hábitats de Interés Comunitario (THIC) y hábitats Comunitario (HIC).

Apartado redactado por:

Cipriano Jesús Valle Gutiérrez . Facultad de farmacia. Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal. Facultad de Farmacia USAL.

Coordinador: José Sánchez Sánchez. Departamento de Botánica, facultad de Biología. USAL.

Salamanca pertenece al Distrito Bajosalmantino (Valle et al. 2005, Rivas-Martínez 2007) de la región Mediterránea.

En el PEPIV pueden distinguirse, en condiciones favorables, “fragmentos” de vegetación climatófila (ej. Montalvos) y edafohigrófila (ej. vegetación riparia del Tormes) (Valle & García-Baquero 1996, García-Baquero & Valle 1998) que se corresponden con Hábitats Naturales y Seminaturales que deben ser conservados o, en su caso, restaurados.

La Directiva 92/43/CEE define los “hábitats naturales” como “zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, bióticas y abióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales”.

Los hábitats españoles se encuentran integrados en 9 Grupos, 29 Subgrupos, 116 Tipos de Hábitat (Bartolomé et al. 2005) y un elevadísimo número de Hábitats que en la práctica se corresponden con alianzas y asociaciones fitosociológicas (Rivas-Martínez et al. 1993).

Para el tipo de hábitat se incluye el código de 4 dígitos (Ej. 1310) y el nombre científico según se recoge en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y EUR 28 (2013). Se señala con un asterisco (*), ej. 1150* si el tipo es Prioritario, con Np si es No prioritario y con HN-SN si es Natural y Seminatural. También, dentro de cada tipo de hábitat, con 6 dígitos se relacionarán los hábitats, es decir las asociaciones (Ej. 115034*) y/o las alianzas (Ej. 621020) (Ver tabla a continuación).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Clase/Orden/Alianza/Asociación / ...	Descripción	Tipo de Hábitat	Hábitat
LEMNETEA MINORIS Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955	Vegetación dulceacuícola, no enraizada, integrada básicamente por acropleustófitos (plantas flotantes) y, excepcionalmente, por mesopleustófitos (plantas sumergidas). Cosmopolita.		
Lemnetalia minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955	<i>Idem</i> Clase.		
*Lemnion minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955	Comunidades de plantas macrocópicas, no radicales, que viven flotando en aguas dulces, eutrofizadas, ricas en fosfatos y nitratos y generalmente contaminadas.	3150	215010
<i>Lemnetum gibbae</i> Miyawaki & J. Tüxen 1960	Comunidades de aguas dulces, estancadas o tranquilas, con débil circulación, ricas en sales nutritivas y generalmente contaminadas por sustancias nitrogenadas de origen orgánico.	3150	215011
<i>Lemnetum gibbae</i> Miyawaki & J. Tüxen 1960 subas. <i>spirodeletosum polyrhizae</i> Meriaux & Wattez 1983 [= <i>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</i> (Kelhofer 1915) Koch 1954]	Comunidades de aguas desde mesotrofas hasta relativamente eutrofas, siempre menos contaminadas que en el caso de <i>Lemnetum gibbae</i> .	3150	215012
<i>Lemnetum minoris</i> Oberdofer ex Müller & Görs 1960	Poblaciones dominadas por <i>Lemna minor</i> , correspondientes a fragmentos de la asociación <i>Lemnetum gibbae</i> .	3150	215011
* Lemno-Salvinion natantis Schwabe & Tüxen 1981	Asociaciones uniestradas de acropleustófitos que viven en aguas cálidas y eutrofizadas.	3150	215020
<i>Lemno-Azolletum filiculoidis</i> Br.-Bl. 1952 in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 [= <i>Lemno-Azolletum azolletosum carolinianae</i> O. Bolòs & Masclans 1955]	Comunidad dominada por <i>Azolla caroliniana</i> que forma grandes masas rojizas flotantes en aguas eutrofizadas.	3150	215021
POTAMETEA Klika in Klika & Novák 1941	Vegetación acuática, constituida básicamente por elodeidos, miriofilidos, potámidos, batráquidos y ninféidos, de aguas dulces y ligeramente salobres.		
Potametalia Koch 1926	<i>Idem</i> Clase.		



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

*Ranunculion aquatilis Passarge 1964	Comunidades primaverales de batráquidos de aguas lentas o estancadas, poco profundas y ocasionalmente desecadas.		215510
Callitricho brutiae-Ranunculetum peltati Pizarro in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1998	Asociación dominada por <i>Ranunculus peltatus</i> s.l., propia de aguas de corriente lenta que completan su ciclo antes del estiaje.		215512
*Ranunculion fluitantis Neuhausl 1959	Comunidades de pequeñas plantas dulceacuícolas enraizadas, dominadas por elodeidos y miriofílidos, propias de aguas de corriente rápida.		226010
Comunidad de Ranunculus penicillatus	Asociación propia de aguas corrientes oxigenadas meso-eútrofas.		226011
BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeier & Preisig ex von	Vegetación nitrófila o subnitrófila, terofítica, de fenología tardo-estival y otoñal, propia de estaciones sumergidas por aguas dulces durante la estación húmeda y que se exondan después del estiaje. De óptimo Eurosiberiano, también está presente en lechos riparios y lagunazos de la región		
Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944	Idem Clase		
*Bidention tripartitae Nordhagen 1940 em. Tüxen in Poli J. Tüxen 1960	Comunidades de macroterófitos erectos que crecen sobre suelos limosos exondados en el verano.		
Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González &	Comunidad heliófila, integrada por macroterófitos, propia de biotopos ricos en compuestos nitrogenados asimilables que permanecen encharcados gran parte del año por aguas dulces. Alcanzan su máximo desarrollo al descender el nivel de las aguas al final del verano y durante el otoño.		
PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novák 1941	Vegetación de grandes helófitos erguidos o decumbentes de estaciones lacustres y ribereñas.		
Phragmitetalia Koch 1926	Comunidades de grandes helófitos rizomatosos (cañaverales, espadañales) propias de márgenes de ríos o lagunas de aguas dulces temporales o permanentes. Cosmopolita.		
*Phragmition communis Koch 1926	Comunidades de grandes helófitos rizomatosos (cañaverales, espadañales) propias de márgenes de ríos o lagunas de aguas dulces temporales o permanentes. Europea.		



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

**Phragmitenion communis	Comunidades de grandes helófitos rizomatosos dulceacuícolas.		
Typha angustifoliae-Phragmitetum australis (Tüxen & Preising 1942) Rivas-Martínez,	Asociación que constituye los espadañales o carrizales que se desarrollan sobre suelos hidromorfos en márgenes de lagunas, lagunazos o embalses, así como en ciertos remansos de ríos y arroyos de aguas permanentes en los que predominan los fenómenos de sedimentación frente a los de erosión. Mediterráneo-atlántica.		621121
subas. typhetosum domingensis J. A. Molina 1996	Comunidad centro-meridional más cálida, con Typha domingensis, geovicaria de la típica, septentrional, fría, subas. phragmitetosum australis.		621121
facies de Phragmites australis	Comunidad en la que adquiere importancia cuantitativa elevada Phragmites australis.		621121
facies de Typha domingensis	Comunidad en la que adquiere importancia cuantitativa elevada Typha domingensis.		621121
subas. typhetosum domingensis J.A. Molina 1996			621121
variante de Sparganium erectum nova	Comunidad en la que adquiere importancia Sparganium erectum subsp. erectum, lo que implica una variación florístico-ecológica y dinámica en el seno de la subasociación; se trata de un ecotono.		621121
Typha-Schoenoplectum tabernaemontani Br.-Bl & O. Bolòs 1958	Comunidad de Typha domingensis y Scirpus tabernaemontani, propia de márgenes de cursos de aguas ricas en carbonato cálcico que pueden sufrir al final del verano una desecación temporal.		621123
**Scirpenion maritimi Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés-Bermejo	Comunidades de aguas dulces en ocasiones ricas en nutrientes minerales pero no salinas, que pueden soportar períodos de sequía prolongados.		
Bolboschoenetum maritimi Egglar 1933 [syn. Scirpetum maritimi (Christiansen 1934) Tüxen 1937]	Comunidad dominada por Scirpus maritimus que se desarrolla sobre una gran variedad de suelos temporalmente inundados por aguas dulces en ocasiones ricas en nutrientes minerales.		621222
Nasturtio-Glyceretalia Pignatti 1954	Comunidades de helófitos de talla elevada o media, erguidos o decumbentes, donde suelen ser comunes ciertas gramíneas del g. Glyceria. Distribución Holártica euroasiática.		



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

*Glycerio-Sparganion Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942	Asociaciones de helófitos de talla elevada o media, propias de aguas de nivel oscilante fluyentes o estancadas. Europa y Norte de África.		621230
**Glycerio-Sparganienion	Asociaciones de aguas profundas fluyentes presididas por <i>Sparganium erectum</i> s.l.		621230
Alismato plantaginis-aquaticae-Sparganietum microcarpi J. A. Molina 1996	Asociación helofítica presidida por <i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>microcarpum</i> que coloniza los lechos menores de ríos y arroyos que discurren sobre sustratos silíceos pobres en bases.		621331
Rorippo microphyllae-Sparganietum erecti J. A. Molina 1996	Asociación helofítica presidida por <i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>erectum</i> que se desarrolla en los lechos menores de ríos que discurren sobre sustratos ricos en carbonato cálcico.		621332
Comunidad subsalina de Sparganium neglectum J.A. Molina 1996	Asociación helofítica presidida por <i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i> que se desarrolla en remansos de aguas subsalinas del Arroyo de La Valmuza.		
**Glycerienion fluitantis (Géhu & Géhu-Franck 1987) J. A. Molina 1996	Asociaciones helofíticas gramínicas decumbentes, de aguas estancadas o de flujo lento, susceptibles de exondación estival.		621130
Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés Bermejo 1980	Asociación helofítica de aguas dulces pobres en bases, que se desarrolla en remansos de ríos, charcas y lagunazos sometidos a un estiaje prolongado. Son comunes <i>Eleocharis palustris</i> y <i>Glyceria declinata</i> .		621135
**Phalaridenion arundinaceae (Kopecky 1961) J.A. Molina	Asociaciones helofíticas de gramíneas erguidas, propias de márgenes de ríos intermitentes o de cauces de arroyos.		621330
Oenanthro crocatae-Phalaridetum arundinaceae J. A. Molina 1996	Asociación helofítica presidida por <i>Phalaris arundinacea</i> que coloniza suelos de cauces fluviales sometidos a avenidas periódicas. Tiene preferencias por los sustratos silíceos, pobres en bases, como son las gravas y arenas existentes en los cauces de estaciones alteradas por el hombre.		621333
*Nasturtion officinalis Gehú & Géhu-Frank 1987	Asociaciones de helófitos decumbentes téneros, propios de aguas más superficiales, en general ricas en nutrientes de origen orgánico.		621040
Helosciadietum nodiflori Maire 1924	Asociación de helófitos de pequeña talla, que se sitúa en bordes de pequeños regatos, arroyos, acequias, canales de riego, ... Requiere aguas bien oxigenadas (corriente continua) y algo eutrofizadas.		621046



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

MOLINIO–ARRHENATHERETEA Tüxen 1937	Prados y juncas hemicriptofíticos desarrollados sobre suelos húmedos, profundos y frecuentemente abonados, segados o pastados. Presente en las regiones Eurosiberiana y Mediterránea.		
Plantaginetalia majoris Tüxen & Preising in Tüxen 1950	Comunidades pratenses de suelos más o menos húmedos, enriquecidos en sustancias nitrogenadas y pisoteados.		
*Mentho–Juncion inflexi De Foucault 1984	Prados y juncas de suelos húmedos, encharcados y cenagosos, fuertemente nitrificados.		
Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi Rivas-Martínez in Sánchez-Mata 1989	Juncas de medios permanentemente húmedos o encharcados y fuertemente nitrificados, que se desarrollan en medios siempre sometidos a una fuerte presión antropozógena. Distribución mediterránea y eurosiberiana.		
Paspalo–Heleochloetalia Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952	Gramales propios de suelos húmedos, fangosos y fuertemente nitrificados. Distribución mediterránea (óptimo) y eurosiberiana.		
*Paspalo–Polypogonion viridis Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 [Paspalo distichi-Agrostion verticillatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre, 1952]	Idem Orden	3280	228010
**Paspalo-Polypogonion viridis Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999 [Paspalo-Polypogonion semiverticillati Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot.		3280	228010
Paspalo distichi-Polypogonetum viridis Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 [Paspalo distichi-Agrostietum verticillatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936]	Céspedes compactos formados por Paspalum distichum (=P. paspalodes) propios de suelos limosos y arenosos de orillas de ríos.	3280	228013
Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948	Praderas-juncas desarrolladas sobre suelos húmedos, e incluso encharcados en invierno y primavera, y generalmente desecados en verano, al menos en su horizonte superior. Distribución Mediterránea.		



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

*Molinio–Holoschoenion vulgaris Br.- Bl. ex Tchou 1948	Praderas-juncuales sobre suelos ricos en bases.	6420	542010
Lysimachio ephemeris– Holoschoenetum Rivas Goday & Borja 1961 (syn. Cirsio longespinosi–Holoschoenetum C.J. Valle & Gutiérrez Balbás 1992)	Pradera juncal densa desarrollada sobre suelos profundos y húmedos, en orillas de cursos de agua, balsas y surgencias, sobre suelos carbonatados saturados de agua. Son de carácter Cirsium pyrenaicum var. longespinosum y Senecio ladero.	6420	54201J
variante de Althaea officinalis nova	Comunidad en la que adquiere importancia Althaea officinalis.	6420	54201J
SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas- Martínez, Bascónes, T.E.)	Bosques y saucedas riparios (edafohigrófilos), eurosiberianos y mediterráneos.		
Populetalia albae Br.-Bl. ex Rchou 1948	Bosques riparios caducifolios, eurosiberianos y mediterráneos.		
*Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1948	Bosques riparios caducifolios mediterráneos.	92A0	82A030
**Populenion albae	Bosques riparios que se desarrollan en las márgenes del lecho menor de los grandes ríos mediterráneos.	92A0	82A030
Salici neotrichae-Populetum nigrae Rivas-Martínez, Fernández- González, Loidi, Lousã & Penas 2001 (=Populo nigrae-Salicetum neotrichae Rivas-Martínez & Cantó inéd.)	Sauceda-chopera constituida por grandes sauces arbóreos (Salix neotricha es dominante) y chopos negros (Populus nigra). Lleva también fresnos (Fraxinus angustifolia) y ocasionalmente saúcos (Sambucus nigra), arraclanes (Frangula alnus) y olmos (Ulmus minor). Se presentan en ríos caudalosos carentes de estiaje acusado.	92A0	82A033
Salicetalia purpureae Moor 1958			
Salicion salvifoliae Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-Prieto, Loidi, & Penas 1984	Saucedas arbustivas mediterráneo-iberoatlánticas		82A050



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

<i>Salicetum salvifolio-lambertianae</i> <i>Rivas-Martínez 1964 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986</i>	Sauceda arbustiva colonizadora de orillas fluviales		82A056
CYTISETEA SCOPARIO-STRATI <i>Rivas-Martínez 1974</i>	Comunidades arbustivas que se desarrollan sobre suelos ácidos profundos.		
<i>Cytisetalia scopario-striati</i> <i>Rivas-Martínez 1974</i>			
<i>Retamion sphaerocarpace</i> <i>Rivas-Martínez 1981</i>		5330	433510
<i>Cytiso scoparii-Retametum</i> <i>Rivas-Martínez ex V. Fuente 1986</i>	Comunidad presidida por <i>Retama sphaerocarpa</i> , silicícola, de desarrollo primaveral. Primera etapa de sustitución del encinar.	5330	433514
<i>Genistion polygaliphyllae</i> <i>Rivas-Martínez et al. 1984</i>		4090	309020
<i>Cytisenion multiflori</i> <i>Rivas-Martínez 1981</i>		4090	309020
<i>Lavandulo-Cytisetum multiflori</i> <i>Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964</i>	Comunidad presidida por <i>Cytisus multiflorus</i> y <i>Lavandula</i> gr. <i>pedunculata</i> , silicícola, de desarrollo primaveral. Etapa de sustitución del encinar.	4090	30902A
<i>Genisto hystricis-Cytisetum multiflori</i> <i>Rivas-Martínez in Rivas-Martínez et al. 1984</i>	Comunidad presidida por <i>Cytisus multiflorus</i> , silicícola, de desarrollo primaveral. Etapa de sustitución del encinar.	4090	309027
QUERCETEA ILICIS <i>Br.-Bl. 1947</i>	Bosques y matorrales densos, perennifolios y esclerófilos		
<i>Quercetalia ilicis</i> <i>Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975</i>	Bosques climácicos perennifolios y esclerófilos		



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

<i>Quercion broteroi (fagineae) Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975</i>	Bosques perennifolios y marcescentes mediterráneo-iberoatlánticos	9340	834010
<i>Paeonio broterio-Quercenion rotundifoliae (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975 in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986</i>	Bosques perennifolios y marcescentes mediterráneo-iberoatlánticos de tendencia continental	9340	834010
<i>Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae P. Silva 1970</i>	Encinar acidófilo con Genista hystrix	9340	834013
<i>Quercion broteroi</i>	Dehesas de Quercus rotundifolia y/o Q. suber	6310	531010
<i>Dehesas de Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae</i>	Deriva del encinar anterior por aclaramiento y pastoreo.	6310	531013

5.17. Movilidad y accesibilidad. Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de la Ciudad de Salamanca de 2011.

Durante los años 2011 a 2013 se redactó el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de la Ciudad de Salamanca, donde se realizaba un análisis y un diagnóstico global de la ciudad y una serie de propuestas concretas para la mejora de la movilidad en la ciudad. Fue aprobado por el Pleno Municipal en sesión de julio de 2013.

Realiza un diagnóstico DAFO de debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de la ciudad de Salamanca, incluyendo los problemas y los elementos de valor identificados tanto a nivel de territorio como de accesibilidad/transportes e infraestructuras, movilidad, patrimonio y actividades productivas.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

El documento del PEPIV se redacta siguiendo las propuestas, debilidades y oportunidades que el PMUS recomienda. En el documento del PEPIV se establecerán actuaciones concretas en consonancia con el mismo.

5.18. Riesgos

En relación con las afecciones en materia de protección civil, será de aplicación lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 4/2007, de 28 de marzo, de Protección Ciudadana de Castilla y León, y en la posterior modificación del apartado 1, por medio de la Ley 19/2010, de 22 de diciembre, de Medidas Financieras y de Creación del Ente Público Agencia de Innovación y Financiación Empresarial de Castilla y León (BOCYL nº246, de 23 de diciembre de 2010).

La Agencia de Protección Civil de la Junta de Castilla y León ha indicado que, consultada la base de datos cartográfica disponible a nivel de municipio, Salamanca se encuentra afectada por los siguientes riesgos/peligrosidades:

- Riesgo de Inundaciones: Plan de Inundaciones de Castilla y León (INUNCYL) publicado en BOCYL de fecha 3 de marzo de 2010:
 - o Riesgo: Medio.
- Riesgo de Incendios Forestales: Plan de Protección Civil ante emergencias por incendios forestales en Castilla y León (INFOCAL) (Fuente DG del Medio Natural fecha de actualización cartográfica 20 de febrero de 2011):
 - o Riesgo Local: Moderado.
 - o Índice de Peligrosidad: Bajo.
- Riesgo por carretera y ferrocarril: Plan Especial de Protección Civil ante emergencias por accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (MPCyL):
 - o Riesgo por carretera: Alto/Medio.
 - o Riesgo por ferrocarril: Medio/Bajo



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Por lo tanto, se considera que nos encontramos en el caso contemplado en el art. 12.1 de la Ley 4/2007, de ausencia de afección.

NATURALES:	
► Inundaciones: (INUNCYL) publicado en BOCYL de fecha 3 de marzo de 2010.	► Ley de Aguas RDL 1/2001 (Art 25.4) /RD 849/1986 Reglamento de Dominio Público Hidráulico (Art 14).
► Incendios forestales.	► ORDEN MAM/851/2010, de 7 de junio, por la que se declaran zonas de alto riesgo de incendio en la Comunidad de Castilla y León.
► Sismos.	► REAL DECRETO 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07).
► Desprendimientos y movimientos de tierras.	► INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA — (1988): Catálogo Nacional de Riesgos Geológicos. Ingeniería GeoAmbiental. Madrid. — (1991): Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León. Mº de Industria y Energía. Madrid.
► Condiciones climatológicas tales como heladas, nieblas y nevadas.	►
TECNOLÓGICOS:	
► Nucleares.	► Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear.
► Transporte de mercancías peligrosas tanto por carretera como por ferrocarril.	► REAL DECRETO 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.
► Almacenamiento de sustancias peligrosas, bien en establecimientos SEVESO o en otro tipo de establecimientos.	► Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León. Quedan sometidas a la presente Ley todas las actividades, instalaciones o proyectos, de titularidad pública o privada, susceptibles de ocasionar molestias significativas, alterar las condiciones de salubridad, causar daños al medio ambiente o producir riesgos para las personas o bienes).

Sobre otros riesgos naturales como de incendios forestales el ámbito urbano carece de repercusión al encontrarse en una zona urbana consolidada, mientras que el ámbito rústico requiere su protección que es el objetivo del PEPIV y en cuanto a deslizamientos de terrenos, tampoco tiene influencia al no existir este riesgo en el subsuelo como se determina por los datos del subsuelo señalados anteriormente y la experiencia conocida del entorno.

En cuanto al proyecto de la Norma Sismorresistente que define la peligrosidad sísmica del territorio nacional, analiza que en el territorio municipal de Salamanca los valores de aceleración sísmica son inferiores a 0,04 g. por lo que, no es necesario establecer medidas preventivas.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

En cuanto a los riesgos tecnológicos, el ámbito se localiza alejado de centrales nucleares y en cuanto al riesgo de accidentes derivados del transporte de mercancías peligrosas por carretera, el ámbito se encuentra colindante y atravesado pero en escasa longitud de vías importantes de transporte. En cualquier caso, no existe almacenamiento de sustancias peligrosas por lo que, no se aumenta ni varían las condiciones existentes sobre los riesgos mencionados.

En conclusión, el PEPIV no produce incremento o variación en la situación existente en los aspectos contemplados por la legislación de protección civil, existiendo en consecuencia ausencia de riesgo para las personas, los bienes y el medio ambiente.

6. Efectos ambientales previsibles.

6.1. Consideraciones metodológicas.

Dentro de este apartado se evalúan las posibles afecciones sobre las diferentes variables ambientales del medio del PEPIV, incidiendo especialmente en su carácter estratégico.

Para la valoración de los posibles efectos ambientales derivados de la aplicación del PEPIV, se realiza un análisis comparativo entre la probable evolución de los elementos del medio en el caso de mantenerse las determinaciones actuales y la evolución de los mismos en el caso de que se ejecute finalmente la planificación en cuestión.

En la medida de lo posible se han identificado indicadores que recojan parámetros del sistema de indicadores ambientales de Castilla y León, y se ha dado un valor (o rango) de referencia tomado bien de la normativa cuando existe alguna regulación, bien de estudios de evaluación ambiental equivalentes. Se presentan a continuación, de manera sintética los indicadores operativos considerados en la evaluación estratégica como indicadores de evaluación.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Atmósfera y energía.

- i. Calidad del aire. Incremento de la emisión de contaminantes en el municipio por el desarrollo del PEPIV. Valor de referencia: Por contaminantes PM10, SO2, NO2, O3 y CO.

La Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de Castilla y León ofrece datos de inmisión relativos a distintos contaminantes atmosféricos. Su finalidad principal es registrar los niveles de concentración de los principales contaminantes atmosféricos, de forma que se puedan definir los niveles de calidad del aire y recomendar, en su caso, actuaciones y políticas acordes con las situaciones de contaminación planteadas.

- ii. Emisiones de gases de efecto invernadero per cápita en el nuevo desarrollo. Valor máximo: 8.1 t GEI/habitante. (Fuente: valor de referencia de emisiones de CO2eq per cápita permitidas por el protocolo de Kioto para España (AT-01 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero).

La lucha contra el cambio climático debe pasar inexorablemente por la reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero. Para ello, se plantea evaluar, el incremento de las emisiones municipales asociados al nuevo desarrollo urbano respecto de las emisiones básicas antes de la actuación, referidas al número de habitantes. El objetivo es adecuar la planificación de manera que se minimicen las emisiones ajustando por ejemplo la densidad edificatoria o la disponibilidad de puntos de transporte colectivo.

- iii. Incremento de los niveles acústicos con respecto a los existentes antes del desarrollo de la planificación. Recomendación: no deben superarse los niveles establecidos por la legislación para el tipo de usos previsto.

El importante incremento del nivel económico experimentado por los países desarrollados en las últimas décadas, con un creciente aumento de la implantación generalizada del sector servicios, ha contribuido, por un lado, a elevar el grado de bienestar social, y por otro, a disminuir la calidad ambiental, y en particular, al aumento de la contaminación acústica. Para ello, se plantea evaluar, el incremento de los niveles acústicos asociados al nuevo desarrollo urbano respecto de los niveles admisibles por la legislación vigente. El objetivo es adecuar la planificación de manera que se minimicen estos niveles sonoros de tal forma que las molestias y efectos nocivos sobre la salud sean mínimos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- iv. Compatibilidad de los usos propuestos con el confort sonoro exigible.

Como se ha comentado en el indicador anterior el incremento de los niveles acústicos con los usos que se proponen en el PEPIV propuesto, éstos deben adecuarse y ser compatibles con la zonificación acústica marcada por la legislación vigente.

Recursos edáficos.

- v. Superficie de suelo urbanizable por tipo de calidad agrológica. (Fuente: elaboración propia, en línea de los principios establecidos en el libro verde de medio ambiente urbano). Recomendación conservar el 100% del desarrollo en los suelos de calidad del municipio.

El suelo, considerado desde la perspectiva de las actividades humanas dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo (agricultura, ganadería, explotación forestal), se ha definido tradicionalmente como el conjunto de unidades naturales que ocupan las partes de la superficie terrestre que soportan las plantas, y cuyas propiedades se deben a los efectos combinados del clima y de la materia viva sobre la roca madre, en un periodo de tiempo y en un relieve determinado. La importancia del suelo radica en las numerosas funciones que desempeña, tanto ambientales como económicas, sociales y culturales.

Los principales problemas ambientales que generan la urbanización y la actual dinámica de crecimiento son el consumo de suelo y la destrucción de la matriz biofísica existente. El suelo es un recurso limitado, no renovable y de difícil reciclado cuando se edifica sobre él. Dificilmente se recupera suelo para cualquier otro uso una vez se ha dedicado a edificar. A tenor de la importancia del mantenimiento funcional del recurso edáfico es preciso orientar el desarrollo del planeamiento urbanístico salvaguardando aquellas zonas de mayor calidad. Por este motivo se considera fundamental proteger y conservar los suelos de mayor valor agrícola, forestal ya determinados por la vigente Revisión-Adaptación del PGOU de Salamanca, impidiendo sobre ellos nuevos desarrollos.

- vi. Presencia de suelos contaminados. Los valores de referencia serán los índices estandarizados por la normativa sectorial.

Los diferentes usos del suelo que se hayan producido históricamente pueden haber producido la contaminación de los suelos, y por este fin se ha establecido una serie de legislación de ámbito nacional (Real Decreto 9/2005)



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

con el objeto de establecer una relación de las actividades susceptibles de causar contaminación en el suelo.

Recurso hídrico.

- vii. Superficie de dominio público hidráulico afectado. Exigencia 0 ha. Respeto del Dominio Público Hidráulico, de no planificar usos consuntivos (que ocupen el espacio de forma permanente) en el área de servidumbre (5 metros). (Fuente: elaboración propia a partir del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

De acuerdo con la Ley de Aguas y su Reglamento, hay que minimizar la afección al dominio público hidráulico no incurriendo en la planificación de usos ilegales. Con objeto de garantizar la protección del recurso hídrico y de la estructura y función de los ecosistemas acuáticos y de ribera, es recomendable proteger de todo su ámbito de influencia de potenciales fuentes de impacto.

- viii. Índice de permeabilidad. Recomendación: superior al 70% (% de la cuenca impermeabilizada por el desarrollo del PEPIV inferior al 30%). (Fuente: adaptado de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona).

El Índice de Permeabilidad indica la relación entre las superficies funcionalmente significativas en el ciclo natural (zonas permeables) y la superficie total % de la cuenca en la que se desarrolla el PEPIV. La producción de ciudad lleva consigo el sellado y la impermeabilización de buena parte del territorio que se urbaniza. Esto supone restringir de manera drástica la posibilidad de vida vegetada y, sin ella, la de multitud de organismos dependientes, aparte de consecuencias que tienen que ver con el microclima y el confort urbano, la isla de calor, el ciclo hídrico, la contaminación atmosférica, etc. El índice de permeabilidad pretende evaluar el nivel de afectación de la urbanización y el impacto de este sobre el territorio ocupado. Por todo ello, parece razonable desarrollar patrones de urbanización de bajo impacto tanto en los nuevos desarrollos como en operaciones de reurbanización, evitando el sellado masivo y la impermeabilización de suelos en aquellas zonas urbanas del PEPIV.

Recursos naturales y biodiversidad.

- ix. Superficie de vegetación natural afectada por el proceso urbanizador. Porcentaje de comunidades vegetales naturales con respecto a la superficie total afectada por el PEPIV.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Una sencilla medida que permite el grado de afección de la flora presente en el ámbito de estudio. Este sencillo parámetro indica el porcentaje de formaciones vegetales que potencialmente pueden ser transformados como consecuencia directa del proceso urbanizador.

- x. Presencia de especies protegidas según la legislación sectorial vigente en el ámbito de estudio.

La presencia de especies faunísticas o vegetales que se encuentran dentro de los catálogos de protección de las diferentes administraciones competentes representan, en última instancia, el grado de naturalidad en que se encuentra el ecosistema. Con este sencillo indicador de presencia o ausencia nos permite cuantificar la biodiversidad existente en la zona de estudio.

- xi. Superficie de áreas naturales protegidas afectadas respecto de la superficie total protegida por figura de protección. Recomendable 0%. En función del tipo de espacio y de la existencia o no de normas de gestión, pueden existir exigencias o impedimentos legales. (Fuente: elaboración propia a partir del Libro Verde de Medio Ambiente Urbano).

Se trata de una medida sencilla que permite detectar el grado de intrusión del desarrollo del planeamiento en espacios naturales protegidos de distinta índole. Este parámetro se elaborará individualmente para cada figura de protección presente en el municipio o zona afectada y también de manera integrada para todos los espacios tengan o no declarados instrumentos de planificación o gestión. La mejor garantía para la protección y conservación del patrimonio natural y la biodiversidad es la no afección de estos espacios.

Recurso habitacional. Morfología urbana e intensidad de uso del suelo.

- xii. Superficie áreas verdes/habitante. Mínimo 10 m² por habitante. Recomendables 20. (Fuentes: Organización Mundial de la Salud y Agencia de Ecología Urbana de Barcelona).

La existencia de un espacio verde urbano en cantidad y calidad suficiente para el desarrollo de actividades de recreo y esparcimiento al aire libre forma parte del vector calidad de vida, que aumenta la salud física y mental y el bienestar ciudadano. Además, estos espacios minimizan la contaminación atmosférica, electromagnética y lumínica, así como el ruido y las vibraciones.

- xiii. Densidad edificatoria: nº viviendas por hectárea. Mínimo 45. Recomendables 60. Máximo 70. (Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona y Libro



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Verde del Medio Ambiente Urbano, y legislación autonómica en materia de urbanismo).

Con objeto de definir unos criterios relativos a la expansión y remodelación urbana, acordes con los objetivos ambientales definidos relativos a una ocupación sostenible del territorio, es necesario asegurar una densidad edificatoria y compacidad suficiente que garantice las condiciones adecuadas para conectar y dinamizar el tejido urbano creado. A través de una planificación ordenada, se trata de encontrar un punto de equilibrio que evite tanto una excesiva dispersión de la ciudad como la creación de concentraciones masivas del territorio. Las ciudades difusas son más consumidoras de recursos: requieren más suelo, y más desplazamientos públicos y privados. En ciudades más compactas, se disminuye la relación distancia-tiempo de desplazamiento, potenciando los desplazamientos a pie y en transporte público frente al uso del automóvil. Además, se crean espacios para el encuentro, intercambio y comunicación entre personas, actividades e instituciones diferentes, constituyentes de la esencia e identidad propia de la ciudad. Una densidad adecuada tiende a incrementar la multifuncionalidad de usos en menos espacios.

Patrimonio.

- xiv. % Superficie de vías pecuarias ocupadas/ Superficie de vías pecuarias total. Exigible por ley 0%. (Fuente: elaboración propia a partir de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias y la Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León).

Se trata de una medida sencilla que permite detectar el grado de intrusión del desarrollo del Plan en vías pecuarias (cañadas, cordeles, descansaderos, etc.). La mejor garantía para la protección y conservación del patrimonio cultural es la no afección de estos espacios.

- xv. Superficie de suelo urbanizable por nivel de protección arqueológica. (Fuente: elaboración propia, en línea de los principios establecidos en la Ley 10/1998, de 9 julio 1998, del Patrimonio Histórico). Recomendación 0% del desarrollo en terrenos con algún tipo de protección.

La salvaguarda y conservación del Patrimonio Histórico se formula como el mejor medio para su conocimiento y su disfrute. Integran dicho patrimonio, los bienes muebles e inmuebles de interés cultural, social, artístico, paisajístico, arquitectónico, geológico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico,



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

científico y técnico, así como natural, urbanístico, social e industrial, relacionados con la historia y la cultura de la Comunidad. También forman parte del mismo, los conjuntos urbanos y rurales, los lugares etnográficos, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques de valor artístico, histórico o antropológico. Con el fin de evitar actividades que puedan suponer peligro o deterioro de las Zonas Arqueológicas, se considera preceptivo evitar desarrollos urbanísticos en estas zonas.

Movilidad.

xvi. Incremento del tráfico en el municipio como consecuencia del PEPIV.

Residuos.

xvii. Volumen de residuos generados por el PEPIV en relación al volumen generado por el municipio. Recomendación: Proporción asumible por los sistemas de gestión existentes.

El volumen de residuos generado por los nuevos desarrollos no debe suponer una proporción importante en relación a los volúmenes generados actualmente en el municipio, de modo que la gestión de los mismos pueda ser asumida por los sistemas de gestión existentes en la actualidad.

La ejecución de los nuevos desarrollos puede suponer un incremento del tráfico en el ámbito, lo que puede repercutir negativamente en la movilidad y esto afectar a la calidad de vida de las personas en el municipio.

Por último, cada uno de los principales efectos ambientales se valorarán de acuerdo a los criterios para determinar la posible significación de las repercusiones sobre el medio ambiente recogidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, así como la el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León (BOCyL de 13 de noviembre de 2015). Estos criterios han sido los siguientes:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

SIGNO (SI)	MAGNITUD (M)
TEMPORALIDAD (T)	ACUMULACIÓN (A)
SINERGIA (S)	EXTENSIÓN (EX)
PONDERACIÓN (P)	REVERSIBILIDAD (R)
RECUPERABILIDAD – MEDIDAS CORRECTORAS (MC)	TIPO DE IMPACTO (TI)

- SIGNO (SI). Este criterio se refiere al carácter, beneficioso o perjudicial, de la acción generadora de impacto.
 - o SI = 0 (sin impacto).
 - o SI = +1,0 (impacto positivo o beneficioso).
 - o SI = -1,0 (impacto negativo o perjudicial).
- MAGNITUD (M). Este valor se refiere al alcance o intensidad que una acción puede tener sobre un factor del medio. Su escala de valoración es la siguiente:
 - o M = 1,0 (afección baja).
 - o M = 3,0 (afección media).
 - o M = 5,0 (afección alta).
- TEMPORALIDAD (T). Hace referencia a la manifestación temporal del impacto. De esta manera, se distinguen:
 - o T = 0,5 (impacto ocasional, no periódico).
 - o T = 1,0 (impacto frecuente, periódico o no).
 - o T = 2,0 (impacto permanente).
- ACUMULACIÓN (A). Este valor se refiere al incremento progresivo de la gravedad de un impacto.
 - o A = 1,0 (no acumulativo).
 - o A = 2,0 (sí acumulativo).
- SINERGIA (SN). Se refiere a la afección producida por la presencia simultánea de varios impactos, cuyo efecto sinérgico es mayor que la suma de cada impacto individual. Se entiende también como aquel impacto individual cuya presencia implica el incremento no lineal de otros impactos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- SN = 1,0 (no sinérgico).
- SN = 2,0 (sí sinérgico).
- EXTENSIÓN (E). Este valor es dependiente del alcance o área de influencia teórica del impacto sobre los factores del medio considerados.
 - E = 1,0 (puntual).
 - E = 3,0 (medio o moderado).
 - E = 5,0 (extenso).
- PONDERACIÓN (P). Este es un criterio de valoración de la importancia relativa del factor ambiental considerado, en su entorno territorial. Se refiere a la afección que se produce sobre los sistemas ecológicos, cuando el elemento del medio considerado recibe un impacto dado.

Este criterio o parámetro pretende efectuar una ponderación sobre la intensidad del impacto que se produce sobre un factor ambiental. La calificación se incorpora tras la fase de descripción y valoración del medio, que genera un valor fijo para cada elemento del medio.

 - P = 1,0 (para factores prescindibles, o de importancia no especialmente destacable, sin implicaciones relevantes en la dinámica local o regional).
 - P = 2,0 (para factores del medio calificados de alto valor, raros, singulares, con elementos individuales o conjuntos amenazados, protegidos, etc.).

En el caso particular de este proyecto, se han considerado como factores del medio ponderables: la calidad del aire, la calidad de las aguas, la superficie de Espacios Naturales Protegidos (el Parque Regional y LIC), y todos los factores del medio socioeconómico y cultural.

- REVERSIBILIDAD (R). Este valor se refiere a la posibilidad de retorno a la situación inicial del factor afectado, una vez desaparezca la acción generadora del impacto.
 - R = 1,0 (sí reversible).
 - R = 2,0 (no reversible).
- RECUPERABILIDAD-APLICABILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS (MC). Este criterio hace referencia a la posibilidad de regenerar, aminorar o corregir los efectos de un impacto, mediante la aplicación de medidas

correctoras. También considera la intensidad o esfuerzo de dichas medidas correctoras.

- MC = 0,25 (no necesita medidas correctoras o aplicación de medidas muy ligera).
- MC = 0,5 (necesita medidas correctoras no intensivas).
- MC = 0,75 (necesita medidas correctoras intensivas).
- MC = 1,0 (no es recuperable).

La escala de valoración utilizada pretende aplicar un método basado en conceptos complejos mediante un sistema sencillo de selección, facilitando la asignación de valores a cada acción generadora de impacto. De esta manera se combinan criterios basados en la potencia de un impacto (magnitud, temporalidad, acumulación) con aquellos que hacen referencia a las relaciones entre factores ambientales (sinergia, ponderación) y con la potencialidad de regeneración, natural o inducida de las condiciones originales. La fórmula utilizada para la aplicación de estos criterios es la siguiente:

$$- \quad TI = SI [(M \times T \times A \times SN) + (E \times P)] \times R \times MC$$

Esta expresión varía entre 0 y ± 100 , y se han establecido las siguientes categorías o tipos de impacto, utilizando parcialmente las denominaciones descritas en el Real Decreto de Evaluación de Impacto Ambiental.

IMPACTOS POSITIVOS	RANGO	IMPACTOS NEGATIVOS
Reducido	< 25	Compatible
Moderado	25 - 50	Moderado
Notable	50 - 75	Severo
Alto	> 75	Crítico

La expresión de tal valoración se ha concretado en la siguiente escala:

- **IMPACTO COMPATIBLE:** Aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- IMPACTO MODERADO: Aquél cuya recuperación precisa prácticas protectoras o correctoras y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere algo de tiempo.
- IMPACTO SEVERO: Aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, tras el establecimiento de estas medidas, la recuperación precisa un cierto período de tiempo.
- IMPACTO CRÍTICO: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

6.2. Átmosfera.

6.2.1. Calidad del aire.

El PEPIV no supondrá un incremento sustancial de estos gases contaminantes tanto en términos absolutos como a nivel de estrategia municipal, dado que, no se espera ninguna actuación de emisión de gases ni lo incremente, en cualquier caso, todo lo contrario, por lo que el efecto de este incremento en la calidad del aire será nulo.

La valoración de este efecto se realiza en base a los indicadores descritos en el apartado anterior:

- i. Calidad del aire. Incremento de la emisión de contaminantes en el municipio por el desarrollo del PEPIV. Valor de referencia: Por contaminantes PM10, SO2, NO2, O3 y CO.

El incremento de sustancias contaminantes se puede considerar de signo negativo, de magnitud baja (1,0), permanente (2,0), acumulativo (2,0), sinérgico (2,0), de extensión moderada (3,0), de alta ponderación (2,0), no reversible (2,0) y con la posibilidad de aplicar medidas correctoras intensivas (0,75). La valoración es considerada COMPATIBLE (-21,0).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- ii. Emisiones de gases de efecto invernadero per cápita en los nuevos desarrollos. Valor máximo: 8,1 t GEI/habitante. (Fuente: valor de referencia de emisiones de CO₂eq per cápita permitidas por el protocolo de Kioto para España (AT-01 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero)).
Por otro lado, el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita previstas directamente por el PEPIV pues se sitúan por debajo del valor máximo considerando los valores de referencia definidos por el protocolo de Kioto para España (8,1 t GEI/habitante). Por lo que la valoración se considera negativa, de magnitud baja (1,0), permanente (2,0), acumulativo (2,0), sinérgico (2,0), de extensión moderada (3,0), de alta ponderación (2,0), no reversible (2,0) y con la posibilidad de aplicar medidas correctoras intensivas (0,75). La valoración es considerada COMPATIBLE (-21,0).

En consecuencia, no tendrá ningún efecto significativo sobre la planificación concurrente, en particular, sobre la Estrategia Española de Calidad del Aire, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

6.2.2. Contaminación acústica

Para la realización del Mapa Estratégico de Ruidos y Planes de Acción en materia de contaminación acústica de la aglomeración del municipio de Salamanca publicado el 6 de octubre de 2014 se ha seguido la metodología básica descrita en la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental; la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y los Reales Decretos que la desarrollan, en la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, así como en el documento “Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated on Noise Exposure”, elaborado por el grupo de trabajo de la Comisión Europea sobre evaluación de la exposición al ruido (WG-AEN).

La Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Castilla y León, establece los valores límites relacionados con los usos del suelo, y la Orden FYM/885/2014 de 6 de octubre que publica el Mapa Estratégico de Ruidos de Salamanca con el detalle las características que deben tener estos terrenos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Los objetivos generales son: prevenir la contaminación acústica y su efecto sobre las personas y el medio ambiente y establecer los niveles, límites, sistemas, procedimientos e instrumentos de actuación necesarios para el control eficiente por parte de las administraciones públicas del cumplimiento de los objetivos de calidad en materia acústica.

En el apartado “Calidad acústica y análisis de los niveles de ruido. Análisis de los niveles acústicos” se hace un análisis de las zonas más dañadas del ámbito, así como dotaciones públicas a nivel de ruido.

El PEPIV establecerá criterios y medidas para reducir dichos niveles de ruido en aquellas zonas de carácter urbano que fuese necesario.

6.3. Calidad del suelo

Para valorar el efecto de la implantación de los usos que se proponen sobre la calidad de los suelos resulta imprescindible considerar su estado actual en el ámbito de las áreas sometidas a la transformación de usos.

La calidad agrológica del ámbito del PEIV no sufre variación o perjuicio alguno, dado que no se va a realizar ningún cambio de clasificación de suelo sobre el ámbito del PEPIV en relación a la clasificación prevista por el vigente PGOU.

6.4. Hidrología y calidad de las aguas.

6.4.1. Hidrología.

La incidencia del PEPIV sobre la hidrología superficial de la zona será poco significativa, ya que en el ámbito no se va a desarrollar ninguna actividad que afecte negativamente al cauce fluvial ni temporal ni permanente, por lo que no hay afección ni a zonas de policía, ni de servidumbre, a zonas de flujo preferente y ni a zonas inundables en ninguno de los periodos de retorno.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

6.4.2. Saneamiento y depuración.

En este sentido, el ámbito mantendrá las condiciones naturales existentes en las zonas rústicas del ámbito del PEIV, manteniendo en las zonas urbanas los caudales de aguas de saneamiento y de pluviales para los que fue diseñado en las zonas urbanas del ámbito del PEIV, por lo que no se prevé una afección significativa.

6.4.3. Abastecimiento.

Al igual que ocurre para el saneamiento y la depuración, el ámbito mantendrá los caudales de abastecimiento de agua para los que fue diseñado, por lo que no se prevé una afección significativa.

6.4.4. Vegetación y fauna.

Las afecciones que se esperan sobre la vegetación o la fauna como consecuencia de la aplicación del PEPIV serán de una magnitud poco significativa. En todo caso, se preve la recuperación, restitución a ampliación de la misma por lo que, sus efectos en ningún caso serán negativos, si no todo lo contrario ya que esa es la finalidad del propio PEPIV.

La valoración de estas afecciones a la vegetación y fauna se ha realizado en base a los siguientes indicadores:

- Superficie de vegetación natural afectada por el proceso urbanizador. Porcentaje de comunidades vegetales naturales con respecto a la superficie total afectada por la planificación.
Como se ha comentado con anterioridad, el ámbito aunque sea de gran amplitud, no sufre transformación. En este sentido, la afección a las comunidades vegetales naturales se puede considerar nula.
- Presencia de especies protegidas tanto de flora y fauna según la legislación sectorial vigente en el ámbito de estudio.
Conforme al análisis de flora, no existe algún grado de amenaza con respecto al PEPIV, sobre la flora por lo que, la amenaza se considera improbable o nula.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Es por esto que no se esperan afecciones significativas sobre la vegetación o la fauna como consecuencia de la aplicación del PEPIV que se propone. La valoración de los posibles efectos sobre espacios naturales protegidos se ha realizado en base al siguiente indicador:

- Superficie de áreas naturales protegidas afectadas respecto de la superficie total protegida por figura de protección. Recomendable 0%. En función del tipo de espacio y de la existencia o no de normas de gestión, pueden existir exigencias o impedimentos legales. (Fuente: elaboración propia a partir del Libro Verde de Medio Ambiente Urbano).
Como se ha comentado previamente, en el ámbito no se localiza dentro de ningún tipo de espacio natural protegido, situándose alejado de los mismos.

Por consiguiente, la potencial afección a estos espacios naturales protegidos por la aplicación y desarrollo de este PEPIV, es considerada poco significativa con las condiciones naturales de estos espacios protegidos.

6.5. Patrimonio cultural y arqueológico

Carlos Macarro Alcalde. Arqueólogo Municipal

En materia de patrimonio cultural, el contenido del PEPIV no tiene repercusión alguna sobre la normativa de protección recogida en el Título IV "Normas de protección del Patrimonio Cultural y Natural. Catálogo", de las Normas Urbanísticas de la Revisión-Adaptación del PGOU de Salamanca vigente, ni sobre su Catálogo de Elementos Protegidos y Áreas Arqueológicas.

No obstante, de conformidad con el art. 30 de la Ley 12/2002, de 11 de julio de Patrimonio Cultural de Castilla y León y el art. 80 del Reglamento que la regula, Decreto 37/2007, de 19 de abril, se ha realizado un estudio preceptivo, debidamente autorizado (expte. MU-71 /2017 de la C.T.P.C. de Salamanca) para efectuar una estimación de cualquier posible incidencia del PEPIV sobre los bienes de interés cultural declarados o el patrimonio arqueológico y etnológico que se encuentren en su ámbito de actuación.

A este respecto, se incluirán nuevos elementos a catalogar del patrimonio cultural y naturales pero a nivel de propuesta. Tendrá que ser el futuro PGOU, o una



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

modificación del catálogo del vigente, quien establezca la ampliación de los mismos al Catálogo de Elementos Protegidos y Áreas Arqueológicas.

Por todo lo dicho se considera que la Propuesta del PEPIV que se expone tendrá un efecto global beneficioso sobre el medio social por su carácter respetuoso e integrador sobre los bienes culturales y sus afecciones asumibles en el marco de sostenibilidad definido por la legislación competente.

6.6. Valoración.

Una vez descritos individualmente los efectos ambientales por cada elemento del medio considerado podemos determinar el grado de afección que pudiera producirse al medio ambiente tanto en las acciones que alterarán la calidad del medio como de los recursos a consumir para llevar a cabo en el PEPIV. En este sentido, la siguiente tabla refleja el global de consumo de recursos:

RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD DE LA AFECCIÓN
ATMÓSFERA	Incremento de gases contaminantes	Según legislación vigente	COMPATIBLE
	Emisiones de gases invernadero per cápita	8,1 t Gel/habitante	NO SIGNIFICATIVO
MEDIO AMBIENTE SONORO	Incremento de niveles sonoros	Según legislación vigente	LIGERO
	Confort sonoro	-	LIGERO
SUELOS	Presencia de contaminación	Ausencia / presencia según decreto 9/2005	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Afección de Dominio Público Hidráulico	Ausencia / presencia de afección a DPH	COMPATIBLE
	Índice de permeabilidad	Más del 70% de la cuenca impermeabilizada	COMPATIBLE



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

	Calidad de las aguas superficiales	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Calidad de las aguas subterráneas	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	COMPATIBLE
VEGETACIÓN Y FAUNA	Creación de nuevas superficies con vegetación	-	LIGERO
	Especies protegidas	Presencia / ausencia de especies protegidas	COMPATIBLE
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Superficie de áreas naturales protegidas afectadas	% de superficie con espacios naturales afectadas frente a superficie total	NO SIGNIFICATIVO
PAISAJE	Calidad y antropización del paisaje	-	LIGERO
SOCIOECONOMÍA	Volumen de residuos	% asumible por los sistemas de gestión	NO SIGNIFICATIVO
	Incremento de tráfico	-	REDUCIDO/NULO
	Demanda de empleos	Nº de trabajos directos / indirectos por el desarrollo	REDUCIDO
	Densidad de áreas verdes	Superficie áreas verdes / habitante < 10 m ² /hab	COMPATIBLE

En consecuencia, del análisis de las variables ambientales llevado a cabo en las páginas precedentes, las cuales caracterizan el ámbito del PEPIV, se desprende que ninguna de ellas sufriría afecciones significativas de carácter estratégico, en su función estructurante de la ordenación territorial, y, en cualquier caso, estas serían compatibles con el cumplimiento de los objetivos ambientales derivados del marco legislativo vigente y de la planificación concurrente.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

De este modo **hemos de concluir que, en los términos establecidos en este Estudio Ambiental Estratégico, el PEPIV no tiene efectos significativos en el Medio Ambiente.**

Finalmente, teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas, a modo de síntesis de la valoración global, se deben de resaltar las siguientes conclusiones:

- La superficie total del PEPIV aunque es amplia, no produce cambios en la normativa urbanística de clasificación de suelo, ni regularización urbanística de los terrenos. Por lo tanto, no supone cambios en el Medio Ambiente, ni reducción de la superficie natural del suelo.
- Se considera que el PEPIV se orienta a una mayor protección del ámbito natural según la realidad física actual, perfectamente compatible con la protección del medio ambiente en el entorno y el cumplimiento de los principales objetivos ambientales establecidos por la legislación sectorial vigente.
- Abundando en lo arriba referido, cabría señalar que el PEPIV no tiene efectos significativos, sino al contrario, pretende conseguir una mayor calidad medioambiental tanto de su ámbito como de su entorno, y de los recursos naturales, suponiendo una significativa contribución a la satisfacción de las necesidades sociales dentro de una organización espacial en condiciones de desarrollo sostenible.
- El objeto del PEPIV es determinar consideraciones ambientales para promover el desarrollo sostenible, la participación pública de los ciudadanos en relación a propuestas medioambientales y por último y no menos importante sensibilizar a políticos, técnicos municipales y ciudadanos en el camino de un urbanismo sostenible donde urbe + territorio se unan a través de un ecourbanismo. En este PEPIV, sólo se van a dar pautas de actuación, estrategias, líneas de actuación o directrices que permitan su desarrollo y aplicación por actuaciones futuras, favorecer la sostenibilidad ambiental o equilibrio entre lo natural y urbano.
- Se puede entender como una agenda de buenas prácticas para el futuro PGOU de Salamanca, incluyendo actuaciones concretas.
- Su objeto es proteger-preservar los actuales valores medioambientales, definir y potenciar los servicios ecosistémicos del término y tratar el término



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

de forma holística, todo sus elementos (= ciudad + territorio). No se establecen grandes proyectos o infraestructuras que lesionen o perjudiquen el medio natural, sino todo lo contrario, pretende sensibilizar, educar y favorecer lo existente. Su objetivo fundamental es establecer relaciones ecosistémicas en el término así como, naturalizar la ciudad de Salamanca a través de actuaciones concretas que serán plantar más especies vegetales, mejora de la utilización de los recursos, pavimentos permeables, campañas de educación y sensibilización, etc.

- Se hace necesario la integración de los espacios urbanos y rurales que mejoren y potencien los servicios ecosistémicos del territorio y empezar a diseñar ciudades resilientes esto es, que sean capaces de adaptarse a los cambios naturales, climatológicos, sociales, económicos... que se están produciendo. Esta adaptación debe hacerse desde el equilibrio de las partes y no gravar más al medio ambiente y los espacios colindantes y/o bordes urbanos.
- La IV se basa en el principio de protección y valorización de la naturaleza y los procesos naturales así como, los beneficios que la sociedad puede obtener de la naturaleza. Esta reacción es la que se define como servicios ecosistémicos estos son, recursos o procesos de los ecosistemas naturales (bienes y servicios) que benefician a los seres humanos: pérdida de habitats y especies, prevención de inundaciones, regulación climática, calidad del agua, calidad del aire, prevención del ruido, polinización, alergias, integración del espacio urbano/rural, descomposición de desechos...
- El PEPIV, en su condición de estrategia territorial, también tiene por objeto definir una red interconectada de los espacios de mayor valor ambiental, cultural y visual que estructura el territorio que deberán condicionar la futura planificación. Este documento se propone para definir previamente las habilidades territoriales sostenibles para los futuros instrumentos de planeamiento de rango superior.
- Este documento se propone para definir previamente las habilidades territoriales sostenibles para los futuros instrumentos de planeamiento de rango superior y para el desarrollo de proyectos y actuaciones concretas.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

7. Efectos previsibles sobre otros planes y programas

El PEPIV concurre con un conjunto de instrumentos de planificación desarrollados por las distintas administraciones públicas en el ámbito de sus competencias. En las siguientes páginas, se comentan aquellos aspectos de los principales planes, programas y estrategias regionales que puedan afectar o resultar afectados por el desarrollo.

El análisis de la planificación concurrente se ha organizado en dos bloques en función del tipo de interacción que se establece entre cada uno de los planes o estrategias y el propio PEPIV. Así, el primer bloque recoge aquellos elementos de planificación cuyo objetivo último es el mismo que en el PEPIV. El segundo conjunto, agrupa a aquellos planes de orden superior al planeamiento que condicionan el desarrollo de este: planes territoriales, planes hidrológicos, planes estratégicos, planes de gestión de espacios naturales, planes de residuos, de calidad del aire, de energía, etc.

7.1. Bloque I. Programas concurrentes con similares objetivos de actuación

7.1.1. PGOU de Salamanca

El objeto del PEPIV es la de formar una red interconectada de los espacios naturales relevantes del término con el área urbana, estableciendo actuaciones que mejoren los servicios ecosistémicos de la naturaleza, esto es, mejoren la calidad de vida de los ciudadanos pero, no supongan mayor detrimento al medio natural, que se crea una ciudad equilibrada entre los recursos que ésta expulsa y los beneficios que recibe de la propia naturaleza.

Señalar asimismo, no se hace ninguna modificación del PGOU, no se altera ninguna clasificación de suelo, ni determinación de ordenación general. En relación a las fichas nuevas incluidas del Catálogo de Elementos Protegidos y Áreas Arqueológicas, el PEPIV realiza propuestas de inclusión de las nuevas fichas al



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Catálogo pero, en ningún caso las incluye ya que será el PGOU quien lo determine a través de una modificación del mismo.

Las propuestas de la EDUSITormes+ son compatibles con el vigente PGOU así como, con el Plan de Gestión de la Ciudad Vieja.

Este objetivo o propuesta del PEIV por lo tanto es compatible con el vigente PGOU y EDUSI Tormes +

7.2. Bloque II. Planes concurrentes de orden superior que condicionan el desarrollo del Plan.

7.2.1. Normas Subsidiarias de ámbito provincial.

Esta normativa provincial fue aprobada el 4 de julio de 1989 (BOCyL 13-07-89), sustituyendo a las anteriores Normas Subsidiarias del año 1976.

Actualmente, no son de aplicación en el municipio de Salamanca, al existir un PGOU en vigor.

7.2.2. Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León

Las grandes dimensiones de nuestra comunidad constituye el primero de los rasgos a considerar en una política territorial precisa, máxime si se considera, además, su débil grado de ocupación.

Por ello nacen las Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León (DOTCyL), aprobadas por Ley 3/2008, de 17 de junio, cuyo objetivo es la ordenación conjunta de la Comunidad mediante la definición de un modelo territorial que pueda utilizarse tanto como marco de referencia para los demás instrumentos de ordenación del territorio, como de orientación general para la política territorial de la Junta de Castilla y León.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Establece los fundamentos del modelo territorial, su organización administrativa (provincias, red de centros urbanos de referencia, áreas funcionales, corredores territoriales y polos estratégicos), los criterios fundamentales para la protección de la riqueza natural y del medio ambiente, las estrategias socioeconómicas prioritarias en infraestructuras de transporte, comunicación y energía, equipamientos públicos, vivienda y estructuras al servicio de la actividad económica, fomento del desarrollo sostenible y las bases de las políticas educativas, de investigación o de igualdad.

Entre los criterios del modelo territorial establecidos en el Capítulo I, destaca entre los objetos específicos: desarrollar un sistema urbano y territorial más estructurado y equilibrado, fomentar políticas integradas de transporte y comunicación, proteger el patrimonio natural y cultural, señas de identidad de Castilla y León, como factores de atracción espacial y fundamentos de la calidad de vida, incentivando su puesta en valor mediante una perspectiva territorial organizadora, favorecer la cohesión económica y social, apoyando especialmente las zonas rurales, periféricas y menos desfavorecidas, Impulsar un modelo territorial responsable, que garantice el desarrollo sostenible y contemple medidas frente al cambio climático, potenciar un modelo territorial que favorezca la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, fomentar un modelo basado en la equidad territorial y en la cohesión social, estrategias para el desarrollo del modelo territorial.

Señalar además su capítulo 3.º "Hacia una Comunidad rica y diversa. SECCIÓN 1.ª Protección de la Riqueza Natural y del Medio Ambiente", el apartado 3.4. sobre red de corredores ecológicos:

Red de corredores ecológicos.

Para fomentar la interrelación y el intercambio ecológico en los espacios naturales debe mantenerse el buen estado ecológico de los territorios existentes entre los mismos, en particular, apoyando las prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles y asegurando la permeabilidad de las infraestructuras y de las barreras naturales, en especial de las riberas de los ríos.

Al mismo tiempo, es necesario defender el mantenimiento de la calidad del paisaje, aun cuando los paisajes humanos están sometidos a una constante transformación.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Así pues, los objetivos del PEPIV son coincidentes con los marcados por las Directrices de Ordenación del Territorio de CyL y por tanto, no existen efectos previsibles.

7.2.3. DECRETO 21/2010, de 27 de mayo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Territorial del Valle del Duero.

Este Plan Regional recoge con sus determinaciones los fundamentos del modelo territorial planteado por las Directrices Regionales: define la estructura de un ámbito amplio y complejo, activa acciones para la puesta en valor de toda nuestra riqueza y diversidad, pretende la garantía del bienestar mediante iniciativas públicas en los territorios más frágiles, trabaja bajo la óptica permanente de la sostenibilidad del modelo y, por supuesto, impone la innovación como garante de la mejora de la competitividad del Territorio Duero.

Sin embargo, el Plan Regional Valle del Duero no tiene la vista sólo en el territorio castellano y leonés, sino que también es heredero de propuestas llevadas a cabo entre nuestra Región y Portugal, algunas de las cuales siguen actualmente en marcha.

El Plan Regional Valle del Duero es una ambiciosa iniciativa, concebida desde la búsqueda de un modelo paradigmático de desarrollo sostenible, para la Ordenación Territorial de Castilla y León, a la vez que una oportunidad para la consolidación de las estrategias de cooperación transnacional entre Portugal y España.

En conclusión los objetivos del Plan Regional del Valle del Duero y el PEPIV, son en gran número coincidentes, estos son:

- Buscar un modelo de desarrollo sostenible para la ordenación del territorio, crear una trama de espacios de interés ambiental y natural mediante la consolidación de una red de corredores ecológicos y el reforzamiento de los espacios naturales y lugares de interés comunitario,
- Proteger los elementos más valiosos del medio físico: vías pecuarias, dominios públicos, elementos singulares de valor natural o ecológico, zonas húmedas, riberas...
- Fortalecimiento de las estructuras ecológicas y los recursos culturales como valor añadido para el desarrollo.

Incluye plano de ámbitos zonales para la movilidad sostenible y corredores verdes donde se aprecia que, el límite de este Plan podría conectarse al término de



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Salamanca, a través de los municipios: Mata de Ledesma, Garcirrey, Villarmayor....continuando con el corredor urbano funcional (CUF).

Conforme al art. 69 "Corredores urbanos funcionales (CUF)" del Plan Regional del Valle del Duero, los corredores urbanos funcionales son aquellos conjuntos urbanos que se sitúan sobre corredores estratégicos de desarrollo del Duero y cuyo funcionamiento coordinado puede favorecer sinergías y desarrollo de actividades de interés mutuo en base al refuerzo de distintos sistemas territoriales del Duero.

Los corredores que se han previsto en el plan y las líneas de trabajo muy cercanas al término de Salamanca es la línea:

e)CUF5: Zamora-Salamanca/Arribes del Duero. Cuyos objetivos son:

- Mejora con la conexión con la IP4 y la IP8.
- Puesta en marcha y mejora de los servicios y equipamientos en torno a la Ruta de la Plata y desarrollo del corredor verde de la Ruta de la Plata como recorrido de interés paisajístico y cultural.
- Refuerzo de la logística transfronteriza.
- Creación y potenciación de líneas de transporte turístico transfronterizo.

Un objetivo claro del PEPIV será por lo tanto, conectar con los ámbitos zonales de corredores verdes (AZCV) propuestos por el Plan Regional del Valle del Duero que unen España con Portugal, aumentando su superficie y conectividad aunque no se encuentren en la influencia directa de la ribera del Duero, propiamente dicha pero, sí lo está en la influencia de un afluente del mismo, el río Tormes a través de los principales recursos naturales y patrimoniales del término.

En el anexo I de este documento, se incluye plano "Ámbitos zonales para la movilidad sostenible y corredores verdes" del Plan Regional del Valle Duero.

7.2.4. Plan Forestal de Castilla y León, aprobado por Decreto 55/2002, de 11 de abril.

El objeto del Plan conforme a su artículo1 es establecer las normas que han de regir los procedimientos de comunicación, autorización y control de los aprovechamientos maderables y leñosos en montes no gestionados por la Junta de Castilla y León y en otras zonas arboladas en Castilla y León, de acuerdo con lo establecido en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y en la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.

El ámbito del PEPIV no es de afección.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

7.2.5. Plan Regional de Ámbito Sectorial de la Bioenergía de Castilla y León, aprobado por Decreto 2/2011, de 20 de enero.

El Plan de la Bioenergía de Castilla y León es el instrumento con el cual la Junta de Castilla y León pretende integrar todas las medidas de apoyo a la bioenergía de Castilla y León, actualizando las medias existentes antes de su aprobación, así como incorporando objetivos y medidas nuevas.

En nuestro ámbito del PEPIV no es de afección.

7.2.6. Plan Integral de Residuos de Castilla y León, aprobado por Decreto 11/2014, de 20 de marzo.

El Plan Integral de Residuos de Castilla y León se caracteriza, esencialmente, en primer lugar, por su carácter integrador, ya que aborda un único documento la totalidad de los flujos de residuos generados en la Comunidad Autónoma, incluyendo, dada la importancia que tiene la prevención en la generación de residuos, el programa de prevención de residuos.

El Plan Integral de Residuos de Castilla y León es de aplicación a todos los residuos contemplados en la Ley 22/2011, de 28 de julio, que se generan en la Comunidad de Castilla y León. Los Anexos se refieren: Anexo I. Residuos considerados en cada tipo de clase de residuo peligroso, Anexo II. Relación de instalaciones de gestión de residuos de Castilla y León, Anexo III. Lugares históricamente contaminados, Anexo IV. Evaluación de los planes anteriores, Anexo V. Medidas de prevención existente en la actualidad, Anexo VI. Memoria descriptiva, Anexo VII. Participación pública.

Los centros de tratamiento de residuos urbanos en el término de Salamanca son:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

CENTRO DE TRATAMIENTO	DESCRIPCIÓN
CTR Salamanca en Ctra. Gomecello-Aldearrubia km 2,5. 37420 Gomecello (Salamanca)	Triaje, compostaje, y Biometanización.
CTE Salamanca Ctra. De Ledesma km 4,900. 37185 Villamayor (Salamanca)	Clasificación de Envases.
VERTEDERO	
Vertedero del CTR Salamanca Ctra. Gomecello-Aldearrubia km 2,5. 37420 Gomecello (Salamanca)	

7.2.7. Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024, aprobado por Resolución de 5 de mayo de 2015 de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda.

Es un Plan Nacional de ámbito sectorial que establece una planificación estratégica de las infraestructuras de transporte y la vivienda. Debido a la situación económica de los últimos años, se hace necesario establecer políticas de planificación y de nuevos objetivos en materia de transporte y vivienda, las iniciativas deberán contribuir, como prioridad básica, a superar el adverso contexto económico actual.

En primer lugar, la planificación se centra en dar respuesta a las necesidades efectivas de movilidad y de acceso a la vivienda de la sociedad española. Así, usuario y cliente se sitúan en el centro de las iniciativas, las cuales deberán proporcionar calidad y seguridad desde la eficiencia. Otro atributo del PITVI es la articulación de objetivos y actuaciones a medio y a largo plazo. Así, se complementan iniciativas que en el corto y medio plazo han de contribuir a la reactivación económica, como es la liberalización de mercados, con estrategias conducentes al refuerzo de la competitividad y sostenibilidad económica, social y ambiental en el largo plazo.

El PITVI proporciona la visión estratégica en el horizonte 2024, en sintonía con la línea europea trazada en la nueva definición de la Red Transeuropea de Transporte.

En su capítulo 6, recoge las actuaciones que se plantean dentro del programa de inversiones incluyendo la carretera N-630, accesos a Salamanca, la plataforma e instalación logística y la reposición de la red convencional ferroviaria Medina-Salamanca e incluye nuevas inversiones en alta velocidad, Medina-Salamanca-Frontera, actuaciones contempladas en el PGOU de Salamanca.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

En materia de vivienda, recoge una evolución, diagnóstico del mercado inmobiliario, las demandas de vivienda y suelo desde el año 2004.

Las líneas estratégicas en esta materia son: la rehabilitación; el acceso a la vivienda en alquiler; la calidad y la sostenibilidad de la edificación y del suelo en general; la rehabilitación del patrimonio arquitectónico; la puesta en valor del stock de viviendas usadas vacías y la movilización del stock de vivienda nueva; y la reconversión y reactivación del sector de la construcción. Los instrumentos esenciales de intervención disponibles para actuar en estos ámbitos son: la elaboración y modificación de diversas normas a las que se alude en este plan operativo.

Por ello, desde el Ayuntamiento se ha elaborado un Plan Integral de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana y se ha creado la oficina de Rehabilitación con el objeto de mejorar la accesibilidad, la eficiencia energética, la conservación de los edificios y las infraestructuras de los barrios.

Así pues, el PEPIV está en consonancia con el PIVTI.

7.2.8. Plan Regional Sectorial de Carreteras 2008-2020, aprobado por Decreto 24/2009, de 26 de marzo.

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes, 2005-2020 (PEIT), aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros del 15 de julio de 2005, define las directrices básicas de la actuación en infraestructuras y transporte de competencia estatal con un horizonte a medio y largo plazo (2005-2020).

Dentro del presupuesto del Plan, el programa e inversión en Salamanca es:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Programa de Modernización		
Subprograma	Longitud (Km)	Inversión (M€)
Acondicionamientos	107,5	34,25
Mejoras	264,2	61,28
Nuevas Carreteras	6,0	12,00
Variantes	38,0	81,00
Autovías y Accesos a Ciudades	32,0	74,00
Total Programa Modernización	447,7	262,53

Programa de Conservación		
Subprograma	Longitud (Km)	Inversión (M€)
Refuerzos	865,8	103,78
Conservación Contratada	-	36,00
Seguridad Vial	-	30,00
Conservación Directa	-	14,00
Señalización	-	10,00
Balizamiento	-	6,50
Total Programa Conservación	865,8	200,28

Total Inversión Salamanca: 462,81 Millones de €

Por lo que dichas intervenciones y objetivos del PEIT, no interfieren en las actuaciones del PEPIV.

7.2.9. Plan Hidrológico Nacional, aprobado por Ley 10/2001, de 5 de julio.

La Ley del Plan Hidrológico Nacional fija los elementos básicos de coordinación de los Planes Hidrológicos de cuenca y remite a un posterior desarrollo normativo el establecimiento de los criterios técnicos y metodológicos que deberán tenerse en cuenta en la futura revisión de los mismos.

Para el desarrollo de las previsiones establecidas en los Planes Hidrológicos de cuenca, la Ley recoge en su anexo II un conjunto de actuaciones destinadas a mejorar el uso y conservación del recurso, entre las mismas son: la conducción



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

para abastecimiento a Salamanca, el colector sur y la EDAR de Salamanca. Se concluye que, todos ellos se han ejecutado.

7.2.10. Revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.

En relación con el Plan Hidrológico, establece en el municipio de Salamanca, el código de la UE en relación a las masas de agua de río natural:

- ES020MSPF000000680 Río Tormes a su paso por Salamanca (capital) Río lótico R-T15-HM 10,9 km
- ES020MSPF000000566 Arroyo del Zurguén desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes. R-T03 28,3 Km.

La masa de agua subterránea:

- ES020MSBT000400052 Salamanca Inferior o General 2.425

Los umbrales de determinados contaminantes (apéndice 4.2). El régimen de caudales ecológicos mínimos en puntos de control relevante, en m³/s por meses del año (apéndice 5.2):

Salamanca E.A. 2087. Tormes. 680	Mínimo	3,84	4,59	4,77	5,25	5,21	5,01	5,94	5,59	4,36	3,84	3,84	3,84
-------------------------------------	--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

La asignación en el sistema de explotación Tormes (apéndice 6.12)

NOMBRE DE LA DEMANDA	CÓDIGO	UNIDADES	ASIGNADO NUEVO PH	
		Hab/ha	Hm3/año	Hm3/mes
Abastecimiento				
Salamanca y Manc Azud de Villagonzalo	3000098	192.728	25,683	2,328
Bombeo Salamanca	3000117	31.384	3,558	0,391
Bombeo Salamanca	2000215	10.821	53,167	19.359



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Las reservas para el sistema de explotación del Tormes son (apéndice 8.12):

NOMBRE DE LA DEMANDA	CÓDIGO	RESERVADO
		Hm3/año
Abastecimientos		
Salamanca y Manc Azud de Villagonzalo	3000098	0,801
Bombeo Salamanca	2000215	1,000

En el apéndice 9.3 se determina las zonas de protección especial del río Tormes. En ningún caso se encuentra en el término municipal.

7.3. Valoración

En los epígrafes anteriores se ha analizado la concurrencia con un conjunto de instrumentos de la planificación territorial desarrollados por las distintas administraciones públicas en el ámbito de sus competencias nacionales, regionales y locales. A continuación, se presenta un resumen de los objetivos y aspectos comunes y conflictivos:

PLANIFICACIÓN CONCURRENTE	OBJETIVOS Y ASPECTOS COMUNES	OBJETIVOS Y ASPECTOS CONFLICTIVOS
Planeamiento Municipal de Salamanca	Ordenar la distribución espacial del municipio	Los objetivos de este plan no entran en conflicto con el PEPIV.
Normas Subsidiarias de ámbito provincial	No existen objetivos comunes con el PEPIV.	Los objetivos de este plan no entran en conflicto con el PEPIV.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

DOTCyL	Desarrollar un sistema urbano y territorial más estructurado y equilibrado, fomentar políticas integradas de transporte y comunicación, proteger el patrimonio natural y cultural.	Los objetivos de este plan son coincidentes con el PEPIV.
Plan Regional de Ámbito Territorial del Valle del Duero	Buscar modelo de desarrollo sostenible, crear una trama de espacios de interés ambiental y natural Proteger los elementos más valiosos del medio físico Fortalecimiento de las estructuras ecológicas.	Los objetivos de este plan son coincidentes con el PEPIV.
Plan Forestal de Castilla y León	No existen objetivos comunes con el PEPIV.	Los objetivos de este plan no entran en conflicto con el PEPIV.
Plan Regional de Ámbito Sectorial de la Bioenergía de Castilla y León	No existen objetivos comunes con el PEPIV.	Los objetivos de este plan no entran en conflicto con el PEPIV.
Plan Integral de Residuos de Castilla y León	No existen objetivos comunes con el PEPIV.	Mantener el carácter y la calidad del patrimonio ambiental
Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024	Calidad y la sostenibilidad de la edificación y del suelo en general; la rehabilitación del patrimonio arquitectónico...	Los objetivos de este plan no entran en conflicto con el PEPIV
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes, 2005-2020	No existen objetivos comunes con el PEPIV.	Los objetivos de este plan no entran en conflicto con el PEPIV.
Plan Hidrológico Nacional	No existen objetivos comunes	Mantener el carácter y la



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

	con el PEPIV.	calidad del patrimonio ambiental
Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero	No existen objetivos comunes con el PEPIV.	Mantener el carácter y la calidad del patrimonio ambiental

Por tanto, podemos determinar que el PEPIV, como instrumento para la ordenación del territorio, se ha redactado teniendo en cuenta la planificación concurrente que le pudiera afectar.

8. Medidas preventivas, reductoras y correctoras para reducir efectos negativos relevantes en el Medio Ambiente, tomando en consideración el cambio climático.

En este apartado se presentan las medidas preventivas, correctoras y minimizadoras a considerar para el desarrollo sostenible del PEPIV.

Primeramente, se propone un periodo de 5 años para la elaboración y presentación de informes de seguimiento y control que permitan evaluar el cumplimiento y las actuaciones propuestas que han sido ejecutadas.

Se ha considerado apropiado establecer toda una serie de reflexiones, recomendaciones y buenas prácticas ambientales con objeto de reducir, eliminar o compensar los efectos negativos que se pueden producir sobre el medio receptor como consecuencia del desarrollo del PEPIV. De este modo, en esta descripción recoge, a modo de síntesis, una convergencia con los criterios de sostenibilidad en los que sólo se basan en el planeamiento urbanístico/territorial.

8.1. Atmósfera

Calidad del aire

El PEPIV supondrá un aumento de zonas verdes y arbolado en la ciudad y entorno, proponiendo especies autóctonas y con bajo mantenimiento hídrico, formando corredores verdes ecológicos, siendo la medida más destacada para reducir la contaminación atmosférica.

No obstante, se complementa con otras medidas como las que a continuación se exponen:

- Se deben desarrollar medidas de planificación dirigidas a la disminución del tráfico rodado mediante actuaciones que inciten al desplazamiento peatonal o ciclista y disuadan del empleo del vehículo privado, todo ello sin perjudicar otras exigencias de la legislación vigente en cuanto a reservas de aparcamientos o dimensiones y condiciones de viarios.
- Se deben de tener en cuenta la conveniencia de introducir diseños que permitan optimizar el aprovechamiento lumínico y energético natural, fomenten el empleo de energías renovables y potencien la disminución del consumo energético.
- Se realizarán campañas de sensibilización y educación, dirigidas a población, técnicos municipales y políticos.
- En patios residenciales, públicos/privados se fomentará la posibilidad de introducir vegetación en fachadas o cubiertas, sin que ello suponga un coste económico que supere al posible beneficio ecológico y estético de la actuación. Se reduce el efecto "isla de calor", reduce los volúmenes de escorrentía mediante retención por la vegetación y evapotranspiración, filtra, retiene y elimina contaminantes, alarga la vida útil del tejado en su caso, amortigua el ruido, crea microhábitats para pequeños mamíferos y aves, y ofrece atractivo visual y una zona extra recreativa.

Beneficios de la vegetación:

- Regula la temperatura. Las plantas pierden agua hacia el medio mediante la evapotranspiración. En ese cambio de fase se utiliza el calor del aire del entorno, de modo que además de aumentar la humedad ambiental se disminuye la temperatura del aire. En entornos cálidos, la presencia de vegetación puede llegar a refrescar



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

la temperatura de 1 a 5°C. Se calcula que una reducción de 5°C de la temperatura exterior adyacente podría suponer ahorros en refrigeración de cerca de un 50%.

- Mejora el aislamiento acústico. Las formaciones o barreras vegetales pueden tener un cierto efecto de amortiguación del ruido, actuando como pantallas acústicas.
- Mejora de la calidad del aire. Al realizar la fotosíntesis, las plantas proporcionan O₂ y absorben CO₂, renovando el aire del entorno. La vegetación también actúa sobre la contaminación, tanto porque en el sustrato o suelo que las mantiene se depositan partículas que son aprovechadas o metabolizadas por la microflora del suelo (hongos y bacterias) como porque sobre las mismas superficies foliares se precipitan esas partículas que la planta absorberá y fijará en sus tejidos, captando así contaminantes como el plomo, el cadmio u otros metales pesados, que de otro modo permanecerían en suspensión en el aire.
- Ventilación natural y protección del viento. La presencia de vegetación genera brisas que refrescan el ambiente alrededor de los edificios: al refrescar la temperatura se genera un flujo de aire, ya que el desequilibrio entre pequeñas masas de aire a diferente temperatura, y por tanto diferente densidad, genera esta circulación natural. Además, la vegetación actúa como barrera contra el viento en el caso de orientaciones muy expuestas a fuertes vientos. Se trata de una barrera porosa que reduce la velocidad del viento creando pocas turbulencias. Incluso las enredaderas o vegetación cercana a las paredes reducen la velocidad del viento en la proximidad del muro.
- Protección solar y aislamiento térmico. Los elementos vegetales pueden actuar como protecciones contra las ganancias excesivas de calor provocadas por los rayos solares, ya que la vegetación obstruye, filtra y refleja la radiación solar. En algunos casos se puede llegar a evitar del 50 al 90% de la radiación incidente.
- Mejora estética.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Los elementos vegetales únicamente requieren de agua, luz y nutrientes necesarios; pero significan un gran beneficio tanto para la salud como para la economía de los usuarios.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE
Aumento de zonas verdes y arbolado en la ciudad y entorno formando corredores verdes ecológicos.
La planificación urbanística de desarrollo en suelos urbanos debe tener en cuenta la aplicación de medidas para la disminución del tráfico de automóviles (sin perjudicar otras exigencias de la legislación vigente), la optimización del aprovechamiento lumínico y energético natural, el fomento del empleo de energías renovables y la disminución del consumo energético.
Campañas de sensibilización, formación y educación.

Medio ambiente sonoro

Con objeto de proporcionar el nivel de confort necesario para el desarrollo de las actividades propuestas, se ha previsto la aplicación las medidas preventivas tales como:

- Se deben adoptar las medidas necesarias de templado de tráfico en el viario interior para asegurar que mantienen las velocidades de diseño y permiten una circulación fluida y continua.
- Aumento de zonas verdes y arbolado en la ciudad y entorno formando corredores verdes ecológicos.
- Se darán directrices para crear viarios de coexistencia: peatón, bici y coches de forma que se reduzca la velocidad de los coches en las zonas urbanas del ámbito, que permita un aumento de los parámetros de calidad acústica.
- Se plantea la posibilidad de peatonalizar alguna calle/es.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: MEDIO AMBIENTE SONORO
<p>Se deben adoptar las medidas necesarias de templado de tráfico en el viario interior para asegurar que mantienen las velocidades de diseño y permiten una circulación fluida y continua que permita un aumento de los parámetros de calidad acústica.</p> <p>Desarrollo del plan de movilidad en cuanto a viarios de convivencia y mayor peatonalización, de forma que se consiga mejoras de los índices sonoros en viarios urbanos del ámbito del PEIV</p> <p>Aumento de zonas verdes y arbolado en la ciudad y entorno formando corredores verdes ecológicos que reduzcan la contaminación sonora en ámbitos urbanos.</p>

Contaminación lumínica

Con el objetivo de reducir los efectos de la luminosidad sobre la calidad de la bóveda celeste, y contribuir al ahorro energético, los elementos de alumbrado utilizados deberán evitar la proyección cenital del haz de luz y se instalarán de forma que distribuyan la luz de la manera más eficiente, en este sentido, serán observadas las recomendaciones establecidas por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía en el "Modelo de Ordenanza Municipal de alumbrado exterior para la protección del medio ambiente mediante la mejora de la eficiencia energética" y en la "Guía para la Redacción del Resplandor Luminoso Nocturno" del Comité Español de Iluminación. Asimismo, se deberá de tener en cuenta las recomendaciones de la Comisión Europea contenidas en el Libro Verde: Iluminemos el futuro (COM -2011- 889 final), sobre la llamada ("Iluminación en estado sólido" (SSL), que se basa en materiales semiconductores foto emisores (LED y OLED) que convierten en luz la electricidad.

Será de aplicación lo dispuesto en la siguiente Normativa:

- Real Decreto 1890_2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.
- Publicación CIE 126: 1997 Guía para minimizar la luminosidad del cielo. (Comisión Internacional de la Iluminación).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Informe técnico CEI (Comité Español de Iluminación). "Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno"(Marzo 1999).
- Guía para la Eficiencia Energética en Alumbrado Público (IDAE-CEI), de marzo de 2001.

En el alumbrado de los viales, las luminarias serán preferentemente de vidrio plano sin inclinación, con fuentes de luz LED tanto en las vías principales como en las secundarias. Deberán cumplir las normas citadas en el documento publicado por el Comité Español de Iluminación (CEI) y el Instituto de Diversificación de la Energía (IDAE) "Requerimientos Técnicos Exigibles para Luminarias con Tecnología Led para Alumbrado Exterior Rev.3-120815".

En cuanto a la Regulación del Alumbrado es de obligado cumplimiento según el REEA la regulación de flujo de las luminarias en horas de menor afluencia de usuarios de la vía pública, así como el control de apagados y encendidos en función de la presencia o ausencia de luz solar. Del mismo modo ha de contemplarse un sistema de tele gestión del alumbrado como mínimo a nivel de cuadro eléctrico, al que se le pueda añadir posteriormente el telecontrol a nivel de punto de luz, o contemplar ambos desde el principio.

Para la iluminación de edificios, los proyectores se instalarán preferentemente de arriba abajo. Si fuera preciso se instalarán viseras, paralúmenes, deflectores o aletas externas que garanticen el control de luz fuera de la zona de actuación.

Cuando se ilumine de abajo hacia arriba, el apuntamiento no deberá superar los 2/3 de la altura del paramento vertical.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: CONTAMINACIÓN LUMÍNICA
La planificación urbanística asumirá líneas de diseño e instalación de equipamiento que disminuyan la contaminación lumínica para reducir los efectos sobre la calidad de la bóveda celeste en los ámbitos urbanos y de infraestructura del PEPIV.

8.2. Medio hídrico

Con el objeto de disminuir el consumo de agua a utilizar dentro del ámbito del PEPIV, se deberán de tener en cuenta consideraciones del tipo de las siguientes:

- Establecer un rendimiento global del 85 por ciento como mínimo a alcanzar en todas las redes de abastecimiento, tanto en el momento inicial, como en su funcionamiento a medio y largo plazo.
- Respecto al sistema de control del consumo, se mantiene la obligatoriedad de implantar contadores individuales en todos los puntos de consumo para la red de aguas potables.
- Fomentar la instalación de mecanismos adecuados y eficientes en griferías, inodoros, duchas y electrodomésticos para disminuir el consumo de agua.
- Posibilidad de recogida de aguas pluviales procedentes de las cubiertas o tejados para riego de espacios libres de parcela o espacios libres públicos.
- En todo caso, en las actividades se fomentará la implantación de ciertas prácticas de ahorro de agua como las que se mencionan a continuación:
 - Uso de grifos monomando con temporizador en las zonas higiénico – sanitarias.
 - Potenciar la instalación de circuitos de proceso cerrados.
 - Automatizar la limpieza de equipos.
 - Emplear agua a presión o barredoras mecánicas para las operaciones de limpieza de las instalaciones.
 - Utilizar productos absorbentes en lugar de agua para la recogida de aceites y otros lubricantes.
 - Instalar en baños dispositivos limitadores de presión y difusores.
 - Reducción del césped de los espacios libres y sustitución por diseños de espacios verdes basados en composiciones florales de carácter estacional, autóctonas arbustivos, aromáticos de bajo o nulo mantenimiento hídrico.
- En relación con el elevado consumo de agua que se suele producir en las zonas verdes, se proponen las siguientes medidas para disminuir el consumo de agua:



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Se tenderá a la implantación de especies vegetales autóctonas y con bajos requerimientos hídricos para su desarrollo.
- En todas las zonas verdes, incluidas las privadas, se reducirá la utilización de céspedes tapizantes con altos requerimientos hídricos. Se tendrá en cuenta la eliminación de éste y su sustitución por elementos de los “jardines xerófilos”, que permiten ahorros de agua cercanos al 60 por ciento, o su sustitución por una selección de los céspedes más rústicos, siempre y cuando se mantenga su condición verde durante todo el año.
- El aumento de la capacidad del suelo para retener agua se puede conseguir mediante los aportes de materia orgánica, preferentemente en forma de compost o de humus. Aplicar un grueso acolchado (tierra de albero, volcánica, ladrillo molido) al suelo desnudo es la técnica más usada para limitar las pérdidas de agua.
- En todas las zonas verdes públicas se instalarán sistemas de riego automático con utilización de programadores de riego, disposición de aspersores de corto alcance en zonas de pradera, riego por goteo en zonas arbustivas y arboladas, e instalación de detectores de humedad en el suelo.
- Se propondrá una banda en el punto más bajo de los espacios libres de jardín de lluvia, que actúan de filtro de las aguas de escorrentía reduciendo los contaminantes que entran a los sistemas de saneamiento.
- Incorporación del agua como elemento cultural e identitario en los espacios públicos, incluso con posible colocación de bebederos para aves.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: MEDIO HÍDRICO
<p>La escasez de agua es un factor limitante de primer orden. En este sentido, se pondrán en práctica medidas dirigidas tanto a la conservación de los recursos existentes como a la minimización de su consumo:</p> <ul style="list-style-type: none">- Asegurar el funcionamiento de las líneas de drenaje preexistentes.- Diseñar espacios verdes con especies de bajos requerimientos hídricos.- Diseñar redes de riego con aguas procedentes del proceso de depuración.- Implantación de sistemas de fontanería y riego que permitan un uso racional del agua.

8.3. Vegetación.

La vegetación existente en el ámbito, no se verá afectado en ningún caso. Las zonas verdes permanecen y en cualquier caso, su número se verá incrementado de forma estratégica dónde la urbe y sus necesidades lo requieran.

El arbolado que se elimine será porque forma parte de la relación de especies invasoras del término o por su deficiente estado, peligro o enfermedad.

Se reducirá el césped de los espacios libres y se sustituirá por diseños de espacios verdes basados en composiciones florales de carácter estacional, autóctonas arbustivas, aromáticas de bajo o nulo mantenimiento hídrico.

También se favorecerán prácticas de recuperación de espacios potenciando la implantación de fachadas/muros/cubiertas/tejados verdes. Esta técnica, así como el incremento de especies vegetales en la ciudad, proporcionan las siguientes ventajas:

- Reducen la carga sobre la red de alcantarillado, ya que una gran parte del agua de lluvia es asimilada por las plantas, o se evapora.
- Proporcionan un mejor clima cercano y contrarresta el aumento de la temperatura en las ciudades, causado por la proporción creciente de superficies asfaltadas.
- Protege el material de tejado subyacente.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Una capa vegetal viva en los tejados reemplaza en parte el terreno verde ocupado por el cuerpo del edificio, contribuyendo así a la reinstauración de la vegetación.
- Presenta un aspecto más natural que uno revestido de material cerámico o chapa.
- Amortigua el ruido.
- Posee propiedades bioclimáticas protegiendo contra el calor estival y aislando en el invierno contra el frío.

A los espacios libres ajardinados que tengan el carácter de visitables, se les tratará de incorporar el valor añadido educativo mediante la plantación de diferentes ejemplares de árboles y arbustos agrupados en función de su ciclo vegetativo, tipo o época de floración, etc., estando cada una de estas especies acompañada de su correspondiente panel identificativo en el que se recojan sus principales características definitorias.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: VEGETACIÓN
Proponer aumentar el número de especies vegetales en el ámbito a través de árboles, parrillas, muros/fachas/cubiertas vegetales...en aquellas zonas dónde se más se requiera: plazas duras, zonas de juego, vías de densidad, calles, vías de acceso...
Favorecer en la medida de lo posible, huertas ecológicas con utilización puntual de tratamientos químicos para combatir plagas.
Agricultura ecológica en las huertas. Flora autóctona en parque forestal, mantenimiento de la vegetación autóctona de la ribera y actuaciones en el río para mantenimiento de calidad del agua y vigilancia de posibles especies invasoras.
Adoptar medidas que favorezcan la conservación de las características naturales de los suelos rústicos del ámbito del PEIV
Mantener la vegetación, eliminar especies vegetales invasoras, exóticas (DEFINIR EN UN CATÁLOGO PARA PROHIBIR SU PLANTACIÓN), vigilar la calidad del agua, eliminar elementos contaminantes y hacer un seguimiento de las posibles



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

especies animales invasoras o productoras de plagas.

Recuperación de los márgenes de la ribera con vegetación autóctona y vigilancia de calidad del agua con repoblaciones forestales.

Medidas de restauración innovadoras, incorporando especies autóctonas productoras de frutos que servirían para crear un bosque “comestible”, que favorecería la presencia de fauna y que sería también de uso por parte de los visitantes.

Plantar setos de plantas arbustivas autóctonas para refugio de fauna de artrópodos y conectarlos con las zonas vecinas.

Realizar un inventario con las especies singulares del término, con señalización del mismo así como, las medidas necesarias para su mejora, conservación y/o recuperación si procede.

Proponer una ruta de “monumentos vivos” en la urbe con las especies singulares citadas anteriormente y los parques más emblemáticos.

Realizar un inventario o fichas de parques/jardines de la ciudad.

Realizar convenios de custodia con los grandes propietarios de terrenos que favorezcan la creación y utilización de corredores verdes.

8.4. Fauna

Gran parte de las medidas anteriormente mencionadas guardan relación con la preservación del hábitat de las especies animales. La reducción de los impactos sobre la fauna está implícita por lo tanto en la fase de planificación a través de los siguientes procesos:

- Criterios de minimización de la contaminación acústica, de los suelos y de las aguas.
- Criterios de diversidad en el diseño de zonas verdes que favorezcan la disponibilidad de recursos y hábitats para la fauna que pueda utilizar estos territorios.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Criterios de gestión sostenible de estas zonas verdes, que reduzcan el impacto de los fitosanitarios, y minimicen la desaparición de fauna.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: FAUNA
<ul style="list-style-type: none">- Minimización de la contaminación acústica, de los suelos y de las aguas.- Diversidad en el diseño de las zonas verdes.- Minimización del empleo de fitosanitarios.- Estudio de una posible protección/cierre del polvorín de Tejares por su gran presencia de murciélagos.- Nidos artificiales para rapaces de tamaño pequeño y medio, especialmente en las choperas de La Aldehuela.- Cajas nidos para aves insectívoras y murciélagos forestales. Bebederos. Restauración, recuperación o creación de fuentes- Creación de plataformas flotantes e islotes artificiales para asoleamiento de galápagos y/o nidificación de aves acuáticas- Caja nido para Búho real- Adecuación para la nutria (posibles madrigueras de cría). Zona del Puente de la Salud.- Creación de charcas de poca profundidad para anfibios- Creación de vivares para conejos en zonas donde éstos habiten.- Adoptar medidas de regulación que favorezcan el uso de las vías pecuarias por la trashumancia.

8.5. Paisaje

Zonas verdes

En la actualidad, el concepto clásico de espacio verde urbano como fenómeno principalmente estético, ha sido ampliado sustancialmente. A la innegable belleza de un espacio verde adecuadamente diseñado, se le suman otras funciones no



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

menos importantes: elimina o reduce la contaminación acústica y atmosférica, suaviza las condiciones climáticas extremas, contribuye al bienestar y la salud de la población urbana, mejora el paisaje y cumple un significativo papel como espacio de relación, juego y contacto con la naturaleza de la ciudadanía. Los espacios verdes urbanos son en la actualidad un elemento indispensable para el equilibrio ambiental de la ciudad.

A continuación, se exponen una serie de criterios genéricos o recomendaciones a tener en cuenta a la hora de reconfigurar el espacio verde existente.

- En relación al tipo de vegetación se ha considerado que el que mejor responde a las necesidades, es el tipo de vegetación en el que predomina de forma significativa el arbolado.
- Los arbustos, setos, matas rastreras, trepadoras, plantas aromáticas, vivaces y flores de temporada, también formarán parte de la vegetación de los espacios verdes, aunque en proporciones considerablemente menores que el arbolado. Sus funciones son principalmente estéticas, aunque también cumplen funciones biológicas de interés.
- El césped, gran consumidor de agua y de otros recursos no debe ser utilizado como elemento vegetal predominante. Únicamente se debe utilizar de forma restringida y como necesidad estética no reemplazable por otro tipo de vegetación. En cualquier caso, se utilizarán variedades de bajas necesidades de agua y alta resistencia a la aridez extrema, siempre y cuando se mantenga su condición verde durante todo el año.
- El agua para riego es uno de los principales recursos utilizado en el desarrollo de espacios verdes. Su manejo tiene gran importancia para asegurar un uso eficaz y sostenible del mismo. Los principales criterios que se proponen para conseguir una buena eficiencia en el manejo del agua de riego en los espacios verdes son los siguientes:
 - Utilización prioritaria de especies autóctonas.
 - Elegir el sistema de riego adecuado. Teniendo en cuenta el tipo de vegetación propuesto para los espacios verdes se deberán utilizar diferentes sistemas de riego.
 - Regar únicamente cuando sea necesario. Procurar regar en los momentos de menor evapotranspiración de las plantas, al amanecer



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- o al atardecer. En áreas con riego automatizado se aconseja regar por la noche.
- o Mantener cubierto el suelo con “acolchados”. Un milímetro de agua tarda ocho veces más de tiempo en evaporarse en una tierra acolchada que de una desnuda.
- o Agrupar la vegetación según necesidades de riego.
- o Realizar un adecuado mantenimiento del sistema de riego.
- En relación a los suelos rústicos con algún tipo de protección del término, constituyen el elemento “Natural”, con grandes valores medioambientales y ecosistémicos. Son de gran importancia a la hora de establecer conexión con los elementos urbanos. No se establecen mayores obligaciones en los mismos que los establecidos por la normativa de aplicación sin embargo, se propondrán la realización de convenios de custodia con los propietarios de los mismos a efectos de mejorar sus condiciones, características ambientales y conectividad entre los mismos.
- En cuanto a los espacios de ribera, se rehabilitarán aquellos degradados y con necesidades.
- Se tendrá especial atención al Plan de Gestión de la ciudad vieja en relación con las visuales del paisaje, proponiendo o ampliando las mismas.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: PAISAJE
Se limitará la utilización del césped. Se establecerán criterios para un buen manejo del agua de riego. Se propondrá la realización de convenios de custodia para favorecer la implantación de corredores verdes por todo el término. Los espacios de ribera, se rehabilitarán aquellos degradados y con necesidades. Protección de las visuales del Paisaje en el ámbito del PEPIV.

8.6. Accesibilidad y movilidad sostenible

La planificación de la accesibilidad y del fomento de una movilidad sostenible se ha basado en la aplicación de los siguientes criterios:

- En el sistema viario se propondrá vías de coexistencia y más presencia de especies vegetales, estará jerarquizado en función de la movilidad generada, jerarquizándose claramente las partes del viario destinada a la circulación fluida de vehículos y el resto, dedicando a la circulación de orden menor más próximo al peatón/ciclista.
- Se proponen rutas culturales, naturales y deportivas, todas ellas accesibles.
- Se crearán circuitos cerrados en la medida que se pueda a través de las vías pecuarias y caminos públicos que fomenten el deporte, la cultura que lleguen hasta el límite del término o continúen con municipios colindantes (Ej. Villamayor)
- No se prevé modificar las reservas de transporte público.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: ACCESIBILIDAD
<p>La jerarquización viaria, la zonificación urbana y las reservas adecuadas de suelo facilitarán que el ámbito sea concebido como un espacio diseñado a la medida del peatón, para que sus desplazamientos se puedan realizar andando en su totalidad o bien como una etapa para el acceso al transporte colectivo.</p> <p>Se propondrán rutas culturales, naturales y deportivas en todo su ámbito para peatones y ciclistas, según el tipo de vía.</p>

8.7. Patrimonio cultural.

Una buena parte de las medidas que promueve el PEPIV, en base a su filosofía y concepto, es el de la protección, adecuación y valorización del patrimonio cultural incluido en su ámbito de actuación. Para ello, en cumplimiento de los protocolos



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

técnicos en materia de evaluación de impacto ambiental, se ha realizado un estudio arqueológico con revisión y catalogación de aquellos bienes ya protegidos o susceptibles de incorporarse a los elementos a proteger en el Catálogo urbanístico. Fruto de la misma se incorporan una serie de espacios y bienes inmuebles cuya catalogación deberá oficializarse en una próxima revisión del planeamiento para otorgarles su régimen jurídico correspondiente.

Con independencia de ello, desde el PEPIV se dan las pautas para promover y generar iniciativas en materia de restauración, puesta en valor y difusión de los distintos bienes considerados, integrándose en actividades relacionadas con el uso y disfrute del entorno medioambiental, entendido como un sistema territorial integrado donde el patrimonio cultural y el medio ambiente interaccionan de manera lógica y adaptada desde los tiempos más remotos. En el caso de Salamanca, la diversidad de bienes culturales y su amplitud cronológica convierten a su municipio en un espacio de gran interés por su heterogénea oferta a nivel arqueológico, geológico, edafológico, botánico, etc., que en última instancia justifican la singularidad de la cultura popular y tradicional de la zona.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: PATRIMONIO CULTURAL
Promover la ejecución de proyectos específicos y sostenibles de consolidación, adecuación, restauración, vallado o difusión del patrimonio, según la tipología de cada bien y sus características.
Se evitará la alteración física y visual de sus entornos para preservar la imagen natural e histórica de los bienes inmuebles o espacios arqueológicos.
Fomentar la realización de convenios de actuación destinados a la conservación y mejora del patrimonio cultural adscrito al ámbito del PEPIV
Establecer criterios comunes de actuación en los bienes afectados situados en suelo rústico, tanto a nivel de protección como de señalización.
Proponer rutas arqueológicas y culturales en todo su ámbito para peatones y ciclistas, según el tipo de vía.
Fomentar el diseño de zonas verdes adecuadas a los rasgos y contexto de cada bien protegido, evitando actuaciones y plantaciones que desvirtúen su carácter histórico y el de su entorno.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Se primará la integración sensible de los bienes en el medio, impidiendo iniciativas que degraden su relación histórica con el contexto físico.

Realizar convenios con los propietarios para facilitar la visita y acceso público a los bienes.

Realizar un catálogo y fichas de elementos y yacimientos arqueológicos que sirvan de soporte jurídico a los mismos.

8.8. Sistema de gestión ambiental

En el caso de ejecución de obras, u otras actuaciones resultantes, se deberá contar con un Sistema de Gestión Medioambiental (S.G.M.A.) que, además de garantizar el cumplimiento de los requisitos normativos aplicables, lleve a cabo la mejora continua de actuaciones con vistas a reducir el impacto medioambiental a niveles que no sobrepasen los correspondientes a una aplicación económicamente viable de la mejor tecnología disponible.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA
VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
Las actividades que se realizan dentro de un marco de construcción sostenible deben de estar integradas dentro del Sistema de Gestión Medioambiental, que se recoge en la norma UNE-EN-ISO14001.

9. Medidas para el seguimiento ambiental.

Se recomienda el establecimiento de un sistema que permita controlar los efectos sobre las variables de sostenibilidad, así como, comprobar la incidencia real que cada actuación puede tener sobre el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales establecidos en los diferentes ámbitos institucionales.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

En este sentido, el Programa de Seguimiento pretende establecer un mecanismo que asegure no solo el adecuado cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales, sino también la aplicación y efectividad de las medidas preventivas y/o correctoras propuestas de acuerdo con las siguientes finalidades específicas:

- Comprobar que las medidas correctoras propuestas en la documentación ambiental generada han sido realizadas.
- Proporcionar información sobre la calidad y oportunidad de tales medidas y condiciones.
- Proporcionar advertencias acerca de los valores alcanzados por los indicadores ambientales previamente seleccionados, respecto de los niveles críticos establecidos.
- Detectar alteraciones no previstas en el Estudio Ambiental, con la consiguiente modificación de las medidas correctoras establecidas o la definición de nuevas medidas.
- Cuantificar los impactos a efectos de registro y evaluación de su evolución temporal.
- Aplicar nuevas medidas correctoras en el caso de que las definidas fueran insuficientes.

A este fin, el presente documento, como parte del PEPIV, establece un sistema de indicadores ambientales de seguimiento, medibles siempre que sea posible, los cuales proporcionarán información de cada objetivo ambiental de vigilancia, sintetizando y permitiendo controlar, en diferentes periodos de tiempo, el grado de intensidad del impacto y la eficacia de las medidas preventivas o correctoras adoptadas.

El listado de indicadores que se recoge a continuación, debe tomarse como base de consulta, dado que su funcionalidad operativa dependerá de las particularidades "in situ" del parámetro que pretendemos medir, de las circunstancias más o menos complejas que permitan su medición de los propios medios con los que cuente el promotor para poder desarrollar los métodos analíticos que alguno de ellos exigiría.

Este sistema de indicadores ha sido aplicado en tres fases atendiendo al espacio temporal de aplicación y al contenido y caracterización de las actividades que generan los efectos ambientales: urbanización y operación.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

La vigilancia ambiental que acompaña al proceso de planificación, materializada fundamentalmente en su normativa urbanística, pretende favorecer la sostenibilidad de la misma aportando una serie de propuestas de carácter medioambiental, para cuyo seguimiento del grado de cumplimiento se sugiere el empleo de indicadores de sostenibilidad como los que a continuación se exponen:

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Microclima	Configuración espacial para asumir los parámetros climáticos	Diseño adecuado de plantación y/o trasplante arbóreo	-
Calidad del aire	Configuración espacial para asumir los parámetros climáticos	Aprovechamiento lumínico	-
	Peatonalidad y ciclabilidad del área urbanizada	- Km carril bici - m ² superficie libre de coches	- -
	Fomento energías renovables	Presencia / Ausencia	-
Medio ambiente sonoro	Configuración espacial que favorezca el confort sonoro	Localización	Niveles sonoros no adecuados
	Fomento del confort sonoro	Presencia / Ausencia	Normativa legal
Contaminación lumínica	Fomento de la calidad de la bóveda celeste	Presencia / Ausencia	-
Medio hídrico	Tratamiento de aguas	Presencia /	-



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
	residuales	Ausencia	
	Tratamiento de pluviales	Presencia / Ausencia	-
	Conservación de la permeabilidad	Índice de permeabilidad	30% superficie total
	Fomento del ahorro del consumo	Presencia / Ausencia	-
Vegetación	Cubierta vegetal (CV): espacios verdes en superficie	$CV = \frac{\text{superficie cubiertas verdes (m}^2\text{)}}{\text{superficie total (m}^2\text{)}} \times 100$	30%
	Conservación de especies singulares	Presencia / Ausencia	-
Fauna	Biodiversidad urbana: Densidad de arbolado urbano	Nº de árboles por hectárea	-
Paisaje	Utilización de las zonas verdes como elemento de planificación	<ul style="list-style-type: none"> - Grado de dispersión (alto/medio/bajo) - Situación en zonas marginales o residuales (alto/medio/bajo) 	-
	Integración paisajística de edificaciones e infraestructuras	Presencia / Ausencia	-
Accesibilidad y	Calles de	Presencia /	-



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
movilidad sostenible	coexistencia y peatonalización.	Ausencia	
	Rutas deportivas, culturales	Presencia / Ausencia	-
Patrimonio cultural	Conservación del patrimonio	Normativa urbanística	Presencia / Ausencia
Sistema gestión ambiental	Necesidad del Programa de Seguimiento y control medioambiental	Presencia / Ausencia	-

La vigilancia ambiental para el cumplimiento, control y seguimiento de las medidas protectoras y correctoras previstas para aminorar los efectos ambientales, se llevará a cabo mediante el empleo de indicadores como los que a continuación se proponen:

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Microclimática	Mantenimiento adecuado de la vegetación	Poda y riegos	25% plantaciones arbóreas
Calidad del aire	Emisiones de GEI	t GEI/habitante	8,1
	Potencia instalada de energías renovables	Índice con base 100 al inicio del desarrollo	Incremento del índice
	Transporte interurbano de pasajeros:	% de viajes mediante medios no motorizados en	50% ó más



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
	distribución modal	el municipio	
	Inversiones en infraestructuras para garantizar una movilidad sostenible	Índice con base 100 al inicio del desarrollo	Incremento del índice
Medio ambiente sonoro	Emisiones debidas al tráfico	Nº vehículos/día/100 m ² c	Ligeros: 0,2222 Pesados: 0,1556
	Confort sonoro acorde a los usos programados	Emisión sonora dB (A)	Normativa legal
	Quejas de los usuarios	Nº de reclamaciones	Presencia / Ausencia
Contaminación lumínica	Luminarias no apropiadas	Nº de luminarias	Presencia / Ausencia
Medio hídrico	Consumo de agua de abastecimiento	m ³ /habitante y año	75
	Consumo de agua potable y reutilizada para riego de espacios verdes municipales	Consumo total (Hm ³ /año) y % distribución por tipo de agua	Reducción o mantenimiento del consumo por Ha regada. Aumento del % de agua reutilizada
	Calidad del efluente a EDAR	Parámetros de calidad	Normativa legal
Vegetación	Prácticas de mantenimiento y conservación de la	Escardas, podas, tratamientos sanitarios, etc.	5% del nº total de Ha o árboles



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
	vegetación		
Paisaje	Presencia de infraestructuras que distorsionan la calidad paisajística	Nº antenas, carteles, etc.	-
	Superficie de zonas verdes y espacios libres	m² de zonas verdes	Normativa legal
Accesibilidad y movilidad sostenible	Adecuación de las zonas verdes y calles a las necesidades sociales	Semicuantitativo en base a encuestas de usuarios (alto/medio/bajo)	-
	Incremento del tráfico en vías de acceso	Nº de vehículos	Niveles de sobresaturación
Patrimonio cultural	Elementos (o bienes) catalogados y áreas arqueológicas	Según legislación vigente	-
Sistema gestión ambiental	Implantación de la Norma ISO 14001 o del EMAS	Nº sistemas implantados	-

Tipo de informes y periodicidad

El Plan de Seguimiento incluye la elaboración de una serie de informes periódicos. Del examen de esta documentación podrán derivarse modificaciones de las actuaciones previstas, en función de una mejor consecución de los objetivos que marque la Memoria Ambiental.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

En principio, el Plan de Seguimiento Ambiental plantea los siguientes informes en los que se indicarán un breve resumen de las operaciones desarrolladas para la vigilancia de cada apartado contemplado anteriormente, así como la periodicidad de su emisión:

- Informes ordinarios

En los que se reflejará el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental. Su periodicidad será trimestral durante las diferentes fases de desarrollo de las obras de urbanización o edificación, y anual durante los tres primeros años de implantación de las distintas fases de la actividad productiva.

- Informes extraordinarios

Estos documentos se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata y que, por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.

- Informes específicos

Serán aquellos informes exigidos de forma expresa por la Memoria Ambiental, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

En Salamanca, septiembre de 2017

Eugenio Corcho Bragado. Arquitecto
Coordinador de la Gerencia del PMVU.

Beatriz Diosdado Calvo.
Arquitecto del PMVU.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

10. Equipo redactor.

Este documento de **Evaluación Ambiental Estratégica simplificada del Plan Especial de Infraestructura Verde (PEPIV)**, ha sido redactado por el Patronato Municipal de Vivienda y Urbanismo (PMVU) del Excmo. Ayuntamiento de Salamanca y varios colaboradores externos e internos.

Este equipo está dirigido y coordinado por los **arquitectos redactores Eugenio Corcho Bragado y Beatriz Diosdado Calvo del PMVU**.

Además, ha participado en este documento los siguientes miembros: como **redactor el arqueólogo municipal, Carlos Macarro Alcalde y colaboradores del área de Medio Ambiente** del Excmo. Ayuntamiento: José García García, Antonio Paniagua Moreno, Javier Bellido y Jacinto Pérez.

El resto de miembros externos como colaboradores:

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Coordinador: José Sánchez Sánchez. Departamento de Botánica, facultad de Biología. Investigador Responsable del Grupo de Palinología y Conservación Vegetal del Centro Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE).

- **Arévalo Santiago, Valentín.** Licenciado en Biología. Universidad de Salamanca.
- **Colino Rabanal, Víctor.** Graduado en Ciencias Ambientales y Geografía. Doctor en Ciencias Ambientales.
- **Flores, José Abel.** Catedrático de Paleontología de la Facultad de Ciencias.
- **Lizana Avia, Miguel.** Licenciado y Doctor en Biología. Profesor titular de Zoología.
- **Martínez Graña, Antonio.** Profesor USAL departamento Geología. Geodinámica externa.
- **Pereira Zahínos, José.** Graduado en Biología.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- **Portillo Rubio, Manuel.** Dpto. de Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola Facultad de Biología.
- **Rodríguez de la Cruz, David.** Departamento de Botánica. Facultad de Biología.
- **Sánchez Agudo, José Ángel.** Departamento de Botánica. Facultad de Biología.
- **Valle Gutiérrez, Cipriano.** Facultad de farmacia. Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal. Facultad de Farmacia.

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Marina Jiménez Jiménez. Doctora arquitecto. Instituto Universitario de Urbanística.

Herrera Calvo, Pedro Maria. Biólogo. Alternativas Gama

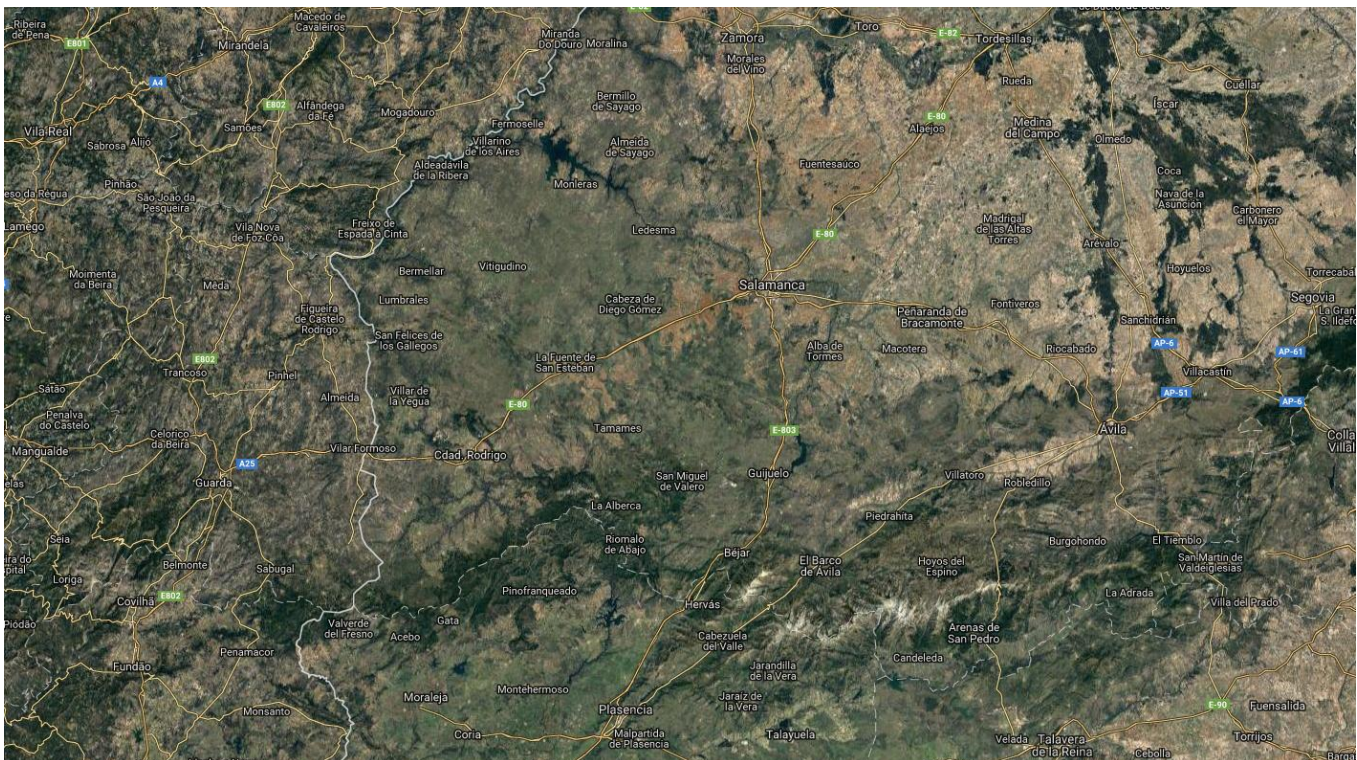
FUNDACIÓN TORMES-EB

Raúl de Tapia Martín. Biólogo. Director de la Fundación Tormes-EB.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

RESUMEN PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE DE SALAMANCA (PEPIV)



SEPTIEMBRE 2017

“Con esto, se metieron en la alameda y Don Quijote se acomodó al pie de un olmo y Sancho al de una haya: que estos tales árboles y otros sus semejantes siempre tienen pies, y no manos”.

Don Quijote, parte segunda, capítulo XXVIII



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

ÍNDICE

1. PUNTO DE PARTIDA. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE IV MUNICIPAL.	5
2. INICIATIVA.....	5
3. EQUIPO MULTIDISCIPLINAR.....	5
4. NORMATIVA DE APLICACIÓN.	6
4.1 . EN FASE DE AUDIENCIA: PLAN ESTRATÉGICO ESTATAL DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y DE LA CONECTIVIDAD Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA (PEEIV).	6
4.2 NORMATIVA ESTATAL:	7
4.3 NORMATIVA AUTONÓMICA:.....	8
4.4 NORMATIVA LOCAL:	9
5. INVENTARIO DEL MEDIO SOCIO ECONÓMICO.	10
5.1 5.1. UBICACIÓN	10
5.2 POSICIÓN DE LA PROVINCIA DE SALAMANCA EN EL CONTEXTO NACIONAL –REGIONAL.	13
5.3 POBLACIÓN.....	15
5.4 MERCADO DE TRABAJO	17
5.5 VIVIENDA	19
6. CONCEPTOS Y DEFINICIONES.	20
7. OBJETIVO GENERAL Y ESTRATÉGICOS DEL PEPIV	22
8. ÁMBITO DEL PEPIV	25
9. ANÁLISIS, SITUACIÓN ACTUAL.....	28
9.1 ANÁLISIS PREVIO: LOS ESPACIOS NATURALES DE LA URBE Y SU DEFICIENCIA COMO “EQUIPAMIENTOS”	28
9.2 ESTUDIO POR ÁMBITOS.....	31
10. ESPACIOS PROTEGIDOS.	37
11. METODOLOGÍA A SEGUIR PARA CONSEGUIR CONECTIVIDAD ECOLÓGICA.	41
12. ELEMENTOS PARA DEFINIR UNA IV.	42
12.1 ÁMBITO URBANO Y EL RÍO TORMES.....	42
12.2 ÁMBITO NORTE-ESTE.	43
12.3 ÁMBITO SUR.....	45
13. ESQUEMA IMAGEN FINAL CON LAS PROPUESTAS MEDIOAMBIENTALES DEL PGOU.....	49
14. ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DEL ÁMBITO.	56
15. PLAN DE MOVILIDAD Y DE GESTIÓN DE LA CIUDAD VIEJA DE SALAMANCA.....	78
16. ÁMBITOS EN LOS QUE SE DEFINE EL PEPIV	79



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

17.	PLANO DEL ÁMBITO (BORRADOR).	79
18.	ACTUACIONES QUE SE PROPONEN.	97
18.1	ESCALA URBANA.	97
18.2	EN LOS TERRENOS EXTERIORES, CON CLASIFICACIÓN DE SUELO RÚSTICO Y BORDES URBANOS:	100
18.3.	EN RELACIÓN A LA SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA:	100
19.	EQUIPO REDACTOR.	102
ANEXOS		104

Libro Blanco Comisión Europea

Autorización para la realización de prospección arqueológica en el PEPV



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

1. Punto de partida. Proceso de implementación de una red de IV municipal.

Las premisas de partida para poner en marcha un Plan Especial estratégico de IV urbana son:

- Consenso y coordinación en la acción de las diferentes administraciones implicadas, junto con otros actores.
- Planificar a todas las escalas (en este caso, se planifica a escala municipal).
- Los técnicos municipales deben identificar los elementos existentes de IV en el PGOU.
- Planificar sobre base científica y cartográfica de los componentes existentes en el municipio.
- Incorporar un proceso previo de sensibilización de la ciudadanía y otro de participación.
- La red de IVU debe ser el eje central de los nuevos desarrollos urbanos, con una conexión espacial y funcional entre sus diferentes componentes.
- Ha de reflejar y poner en valor el carácter del paisaje local.

No hay una respuesta única y fácil, eso es claro.

2. Iniciativa

El PEPIV, se redacta a petición de la corporación municipal del Excmo. Ayuntamiento al EPE Patronato Municipal de Vivienda y Urbanismo, conforme a la normativa de aplicación y los Estatutos del mismo.

3. Equipo multidisciplinar

Para la puesta en marcha del **Plan Especial Estratégico de Infraestructura Verde de Salamanca (en adelante PEPIV)**, se va a contar con un equipo multidisciplinar de personas.

Desde el Ayuntamiento de Salamanca, con el Servicio de Medio Ambiente a través de su departamento de plagas, cambio climático y ruidos así como con el Departamento de Parques y Jardines.

Desde la Universidad de Salamanca, con el apoyo de varios botánicos y geólogos.

Desde la fundación Tormes-EB, entidad sin ánimo de lucro, con biólogos de gran experiencia en casos prácticos y que forman parte de diversas asociaciones y entidades



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

que se preocupan por la calidad de nuestro entorno.

Asimismo, se contará con el arqueólogo municipal y jurídicos para estudiar y hacer posibles “custodias del territorio”: la custodia no es más que una herramienta de gestión para mejorar la gestión de estos terrenos y ayudar en la conservación de la diversidad biológica, el paisaje y el patrimonio cultural de estas zonas.

Por último la entidad pública empresarial, Patronato Municipal de Vivienda y Urbanismo, que coordinará toda la elaboración del proceso.

4. Normativa de aplicación.

4.1. EN FASE DE AUDIENCIA: Plan estratégico estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológica (PEEIV).

Según la comisión europea la red natura 2000 no es suficiente para frenar la pérdida de la biodiversidad por lo que se promueve la infraestructura verde en el territorio europeo.

La futura “estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas” aborda desde una perspectiva sistémica un nuevo modelo de planificación y de gestión del territorio. Su encomienda de gestión fue en otoño del 2015 al museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) para sentar las bases científico técnicas de la infraestructura verde y directrices para facilitar a las CCAA la implantación de la infraestructura verde en sus territorios.

Calendario:

- En noviembre de 2016, se tubo el borrador preliminar de la estrategia.
- Actualmente, se encuentra en trámite de audiencia.
- Hasta diciembre 2018, las CCAA y El MAGRAMA realizarán sus aportaciones y la estrategia definitiva se publicará en el BOE.
- Tres años a partir de la publicación, las CCAA podrán elaborar sus propias estrategias autonómicas.

Las directrices del Plan Estratégico Nacional están basadas en el Libro Blanco: Adaptación al cambio climático: Hacia un marco europeo de actuación, Comisión de las Comunidades Europeas. (Se adjunta en el anexo I del presente documento).

Sus objetivos específicos son:

1. Impulsar la aplicación de herramientas de planificación y gestión territorial.
2. Integrar la iV en los distintos niveles de la planificación territorial.
3. Fortalecer la coordinación efectiva entre administraciones públicas.
4. Promover la mejora del conocimiento de la iV, la difusión de información y la sensibilización de la sociedad.

El PEPIV se ha redactado siguiendo el objeto y criterios del Libro Blanco de la Comisión de las Comunidades Europeas esto es, marcar las directrices para la identificación y conservación de los elementos del territorio que componen la iV del término municipal para que la planificación territorial y sectorial futura que se realice permita y asegure la conectividad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas, la mitigación y adaptaciones a los efectos del cambio climático, la desfragmentación de las áreas estratégicas para la conectividad y la restauración de ecosistemas degradados.

Este instrumento permitirá caracterizar los espacios los paisajes más relevantes del término municipal y su objeto será conectarlos en red. El paisaje se convierte en un elemento condicionante de la ordenación territorial. Este plan contiene una serie de acciones que se desarrollarán para facilitar la transición entre paisaje urbano y rural. Por ejemplo, la EDUSI Tormes+, recorridos escénicos, culturales y naturales, renaturalizar la ciudad, trabajar en conseguir suelos permeables y la evapotranspiración así como, saber las zonas relevantes del término que pueden dar lugar a futuros criterios y directrices para la elaboración de estudios del paisaje y de integración paisajística, en relación con la mejora de los ecosistemas urbanos y naturales y que los flujos que la naturaleza produce, fluyan a la ciudad.

En el marco legal, el PEPIV se ajusta a los siguientes preceptos:

4.2 Normativa Estatal:

- Ley 12/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio naturalidad y de la biodiversidad y su reforma de 2015.
- Ley 21/ 2015 de 20 de julio de montes.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 7/1985, de 2 de abril Reguladora de las Bases del Régimen Local.
- Texto Refundido de Régimen Local RDL 781/1986, de 18 de abril.
- Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024, aprobado por Resolución de 5 de mayo de 2015 de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda.
- Plan Hidrológico Nacional, aprobado por Ley 10/2001, de 5 de julio.
- Revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.

4.3 Normativa Autonómica:

- Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.
- Ley 5/1999, de 8 de abril de Urbanismo de Castilla y León (LUCyL).
- Decreto 22/2004, de 29 de enero por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (R.U.C. y L).
- Decreto 6/2016, de 3 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León para su adaptación a la Ley 7/2014.
- Ley 7/2014, de 12 de septiembre, de medidas sobre rehabilitación, regeneración y renovación urbana, y sobre sostenibilidad, coordinación y simplificación en materia de urbanismo.
- II Estrategia de Educación ambiental de Castilla Y León 2016-2020.
- ORDEN FYM/236/2016, de 4 de abril, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Urbanística 1/2016, sobre emisión de informes previos en el procedimiento de aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Ley 5/2009, de 4 de junio, de Ruido de Castilla y León.
- Ley 4/2007, de 28 de marzo, de Protección Ciudadana de Castilla y León.
- Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León.
- Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León.
- Ley 3/2008, de 17 de junio, de aprobación de las Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León. (BOCyL de 24-06-2008)
- Decreto 21/2010, de 27 de mayo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Territorial del Valle del Duero. (BOCyL de 02-06-2010)
- Plan Integral de Residuos de Castilla y León, aprobado por Decreto 11/2014, de 20 de marzo.
- Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana, aprobado por Decreto 151/1994, de 7 de julio.

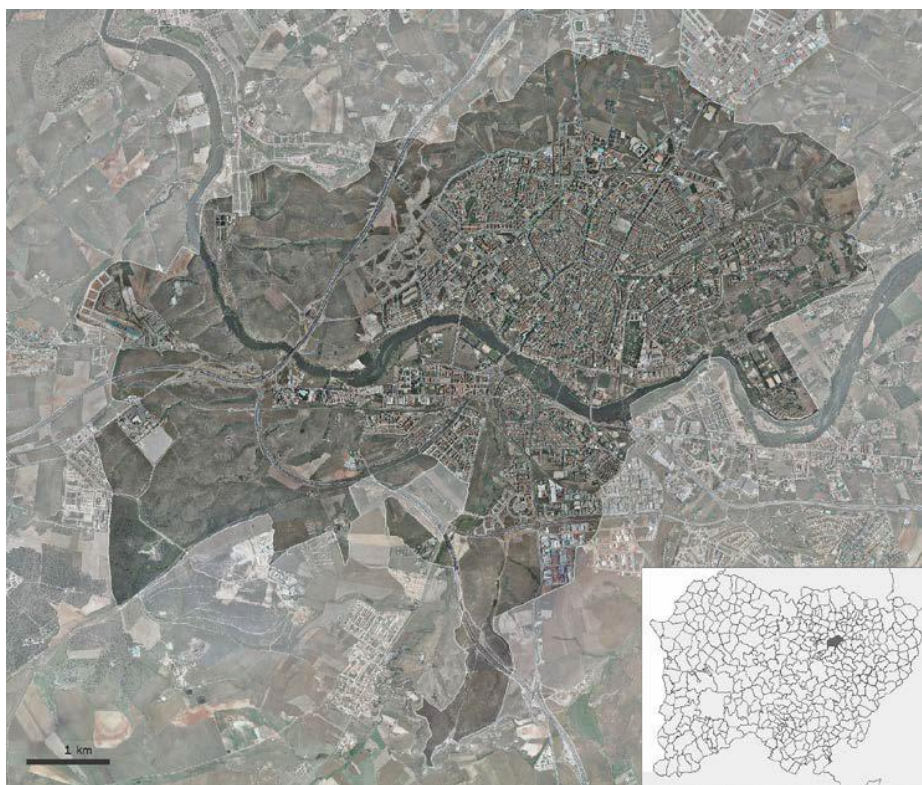
4.4 Normativa Local:

- PGOU de Salamanca (Revisión Adaptación 2004), aprobado por ORDEN FOM/59/2007, de 22 de enero (P.G.O.U.).
- Normas relativas a la protección de zonas verdes y arbolado urbano.
- Ordenanza para la protección del medio ambiente atmosférico.
- Ordenanza general de protección del Medio Ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones.
- Ordenanza Municipal sobre Prevención Ambiental.
- Reglamento para la Prestación del Servicio Municipal de Aguas en el Término Municipal de Salamanca.

5. Inventario del medio socio económico.

5.15.1. Ubicación

El término municipal de Salamanca se sitúa al suroeste de la comunidad autónoma de Castilla y León, en la meseta norte española, en el centro oeste de la Península Ibérica. El río Tormes atraviesa por el Sur el término municipal en dirección Este-Oeste. Salamanca, capital de la provincia homónima, se ubica en la comarca del Campo de Salamanca, a 798 m de altitud. El centro geográfico del municipio está situado en las coordenadas 40°58' 2" de latitud Norte y 5°39' 55" de longitud Oeste y su código INE es 37274.



La extensión del término municipal es de 39,34 km² y en enero del año 2016 contaba con 144.949 habitantes según fuente del padrón municipal.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca



Ayuntamiento
de Salamanca

Información municipal

Salamanca

1. Localización

Superficie municipal (Km ²)	39,34
Densidad de población (Hab / Km ²)	3.763,14
Altitud (m)	800
Núcleos de población	1
Población	148.003
Población extranjera	6.741
Nacionalidad extranjera con mayor población	Marroquí
Población de la principal nacionalidad extranjera	1.052



Fuente INE, Ayuntamiento de Salamanca. Año 2015

El término municipal limita al Norte con Villamayor y Villares de la Reina, al Este con Cabrerizos, al Sureste con Pelabravo y Santa Marta de Tormes, al Sur con Carbajosa de la Sagrada, Arapiles, Aldeatejada, Carrascal de Bárregas y Doñinos de Salamanca.

El planeamiento general vigente (Revisión Adaptación 2004), fue aprobado por ORDEN FOM/59/2007, de 22 de enero (PGOU)

La superficie total del término municipal de Salamanca, el 26,9% (= 3.070m²) es suelo urbano consolidado/no consolidado. El 54,5% de suelo es no antropizado o clasificado como suelo rústico, el 15,9% es suelo urbanizable delimitado por un total de 23 sectores (19 de uso predominante residencial y 4 de uso industrial), no se han ejecutado, salvo el sector El Marín I.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

CLASES DE SUELO

figura plan.	año publ	fecha actualización información urbanística	urbano consolidado	urbano no consolidado	urbanizable delimitado o sectorizado	urbanizable no delimitado o sectorizado	no urbanizable	sistemas generales y otros
			(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
			(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
SALAMANCA			8.507,2	853,1	6.337,6	1.059,8	821.230,4	28,6
			1,0	0,1	0,8	0,1	98,0	0,0
Municipios incluidos en SIU: 245 (68 %)								
Área Urbana de Salamanca			2.802,6	267,4	1.813,2	303,8	6.215,1	0,0
			24,6	2,3	15,9	2,7	54,5	0,0
Municipios incluidos en SIU: 6 (100 %)								

Fuente: Sistema de Información Urbana (SIU) 2016 que recoge una síntesis de los principales datos de planeamiento urbanístico incorporados en el Sistema de Información Urbana.

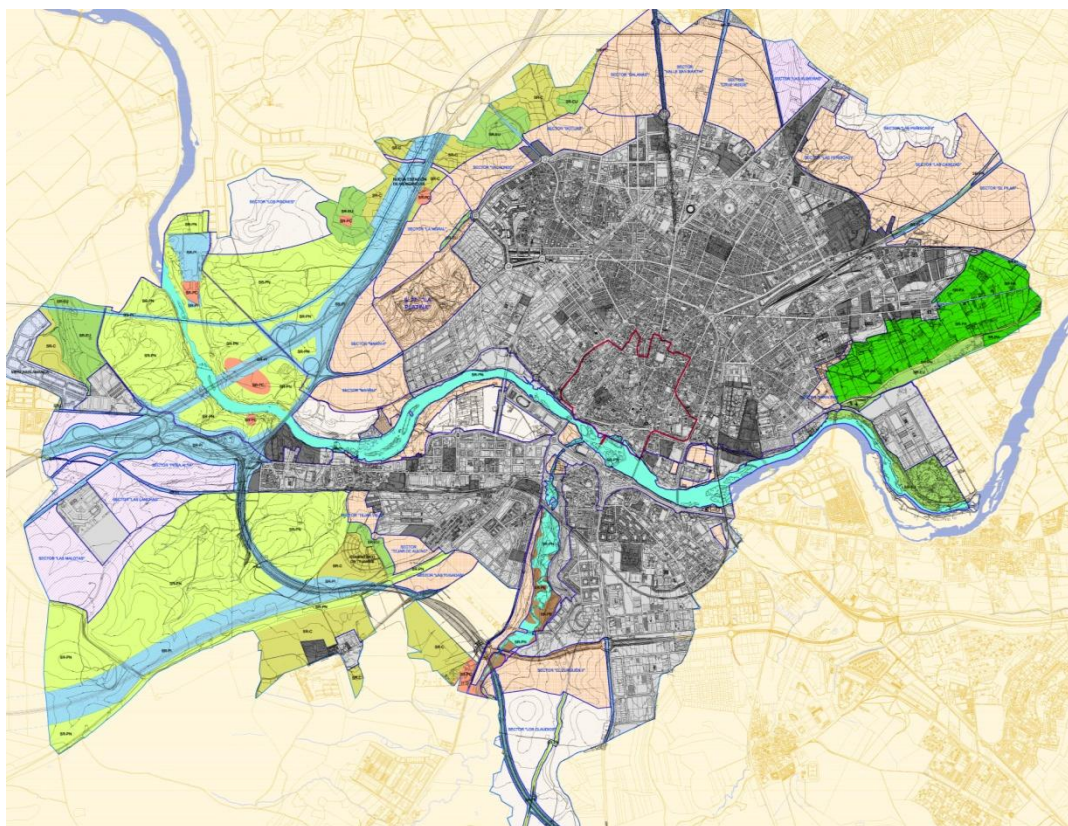
Salamanca es una ciudad de tamaño medio-pequeño, ha desarrollado un modelo de ciudad compacto, no se han realizado urbanizaciones exteriores importantes en su entorno (los existentes son en suelo de municipios colindantes como Santa Marta, Carbajosa, Villamayor...). Es decir, no se ha realizado una invasión dispersa de actividad residencial hacia la periferia que, es lo que crea el fenómeno de la periurbanización o suburbanización.

Cabe destacar el gran crecimiento demográfico y urbanístico que han experimentado en los últimos veinte años, los términos colindantes. Los más destacados son (Carbajosa de la Sagrada, Castellanos de Moriscos, Monterrubio de Armuña, Villares de la Reina, Cabrerizos, Villamayor de la Armuña...) en comparación con Salamanca, que ha ido perdiendo progresivamente población joven, trabajadores y empleo (Senabre López, 2002).

Este escaso o nulo desarrollo de Salamanca se debe primordialmente a una falta de estrategias o directrices que vinculen y fusionen las necesidades económicas-sociales-urbanísticas concretas de la región debido a una falta de modelo o visión supramunicipal con el río Tormes como elemento vertebrador, un PGOU rígido y fijo (es una fotografía de hace quince años que se mantiene), la fuerte crisis económica de los últimos años, la pérdida constante de población, sobre todo joven y estudiantil, en el municipio y las escasas o nulas oportunidades de trabajo al tratarse de una ciudad únicamente especializada en servicios administrativos, universitarios, hoteleros y turísticos.

Uno de los retos del PGOU (presente o futuro) deberá ser establecer estrategias para crear dinámicas sociales y económicas positivas y cambiar el modelo territorial, buscando las fortalezas y oportunidades del municipio con su territorio.

El modelo urbano del PGOU vigente se representa en el plano siguiente:



Los siguientes datos e imágenes, se han obtenido del PGOU, de la consulta al padrón municipal y del Observatorio urbano municipal.

5.2 Posición de la provincia de Salamanca en el contexto Nacional –Regional.

La U.E. apoya con firmeza la cooperación transfronteriza entre los Estados, mediante los programas INTERREG, que persiguen “llevar a cabo la integración y armonización a lo largo de las fronteras interiores, reducir los retrasos de desarrollo de los países más periféricos y contribuir a mantener unas buenas relaciones con los terceros países de la Unión”.



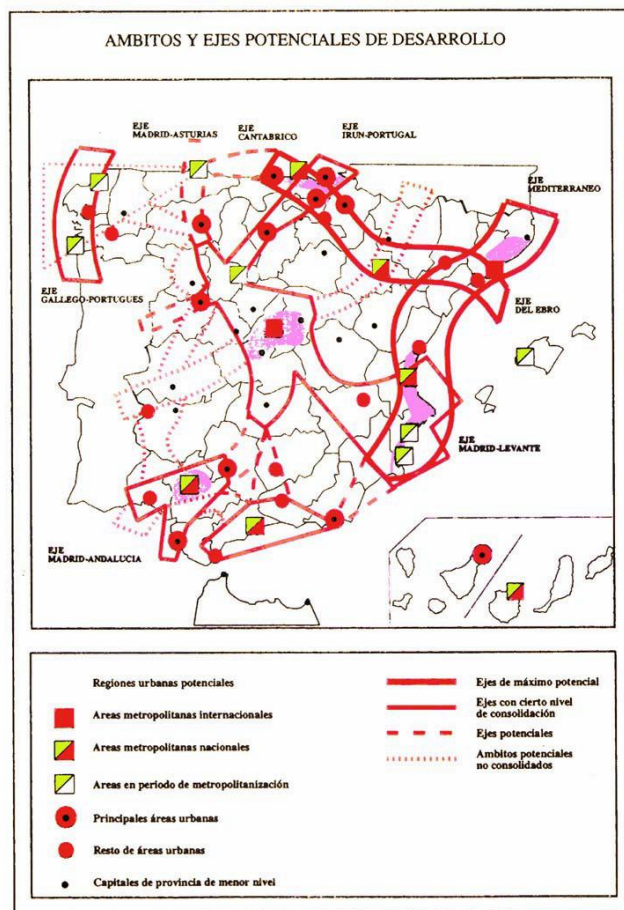
PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

La provincia de Salamanca ocupa parte de la Raya Central Ibérica y por tanto se beneficia de programas Interreg para el desarrollo y cooperación de las regiones fronterizas españolas y portuguesas por lo que, ese carácter fronterizo da una nueva oportunidad de desarrollo económico y social a la provincia.

La región salmantina aparece como una de las grandes áreas a nivel europeo, con la presencia de zonas de alta montaña (Sierra de Quilama, Sierra de Gata, Sierra de Francia, Sierra de Béjar y Sierra de Candelario), zonas de paisajes singulares, entre las que se incluye el típico paisaje de dehesa y el gran corredor fluvial correspondiente al Duero-Tormes, de gran importancia en la estructuración del territorio de toda la Comunidad Autónoma, con el elemento singular de los Arribes, de gran interés como espacio natural, incluido en el Plan de Espacios Naturales Protegidos junto con los de "El Rebollar", "Las Batuecas" y "Candelario".

El "Área Urbana de Salamanca" es el núcleo urbano más destacado, por población y funciones urbanas del Suroeste regional y de una parte de la frontera portuguesa. Se encuentra situada en la denominada "Diagonal Castellana" que conecta dentro de la región, Venta de Baños en un extremo y Salamanca en otro extremo, por medio de uno de los ejes internacionales de transporte CE-80, A-62. Este corredor puede convertirse en el principal eje de desarrollo de Castilla y León, con una gran capacidad de difusión a todo el espacio regional.

Entre las ventajas que colocan a este corredor en una situación privilegiada se encuentra "su carácter emergente de corredor europeo y su capacidad para captar procesos de desarrollo exógenos y de integración con los espacios colindantes. En este eje se concentran las principales rentas de situación de la región. Es el "pasillo" de conexión entre Portugal y Francia, enlaza con el eje del Ebro y las principales ciudades del País Vasco e incluye los "enlaces con los ejes de gran accesibilidad que desde Madrid se dirigen al Norte" (Hipótesis de Modelo Territorial. Junta de Castilla y León. 1996).



Fuente: Observatorio urbano municipal

5.3 Población.

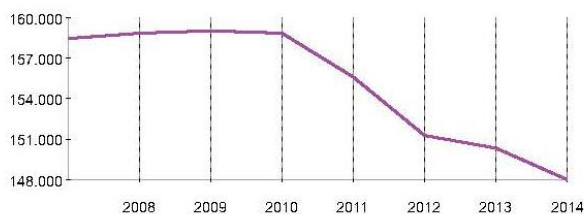
En diciembre del año 2015, el municipio de Salamanca contaba con 147.993 personas empadronadas en el Ayuntamiento de la Capital, repartidos en 44 barrios.

El barrio más poblado es Garrido Norte (11.349 residentes), que supone el 7,7% del total de la población del municipio, seguido por Carmelitas - Oeste (8.808), Pizarrales (8199) y Garrido Sur (7.744). Estos cuatro barrios contienen el 24,4% de los residentes de la Capital.

En el extremo opuesto se encuentran Hospital (340), Arrabal (521), Tenerías (589) y Fontana (656). En el conjunto de estos cuatro barrios tan sólo reside el 1 ,4% de la población de Salamanca.

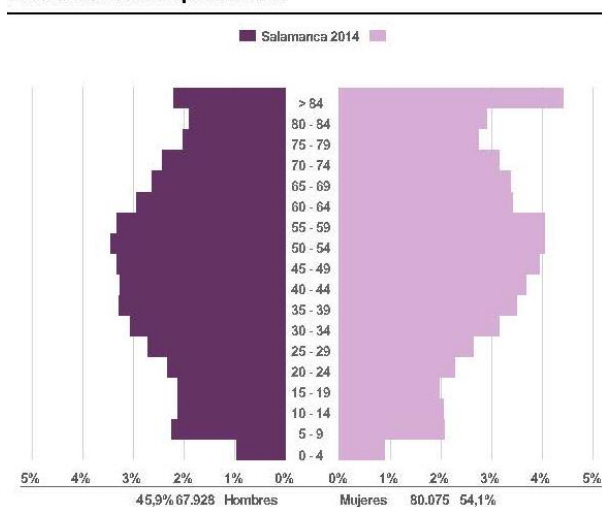
Evolución de la población

Año	Hombres	Mujeres	Total
2005	-	-	-
2006	-	-	-
2007	73.485	84.945	158.430
2008	73.649	85.171	158.820
2009	73.659	85.340	158.999
2010	73.373	85.450	158.823
2011	71.738	83.843	155.581
2012	69.524	81.737	151.261
2013	68.949	81.382	150.331
2014	67.928	80.075	148.003



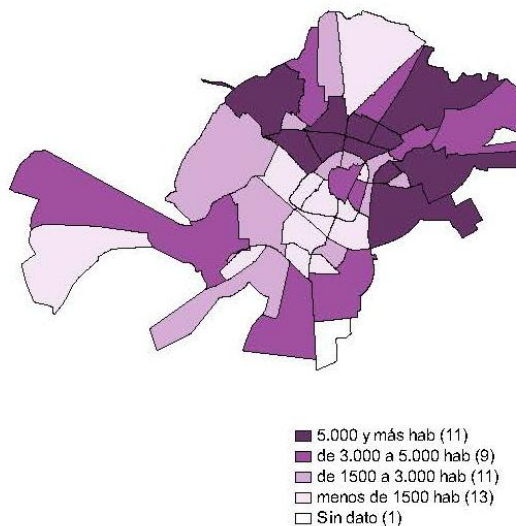
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Estructura de la población



Fuente: Ayuntamiento de Salamanca

Población por barrios



5.000 y más hab (11)
de 3.000 a 5.000 hab (9)
de 1500 a 3.000 hab (11)
menos de 1500 hab (13)
Sin dato (1)

Fuente: Ayuntamiento de Salamanca. Diciembre de 2014

Indicadores demográficos

Indicadores demográficos

Dependencia	60,9%
Envejecimiento	27,6%
Juventud	37,1%
Maternidad	8,6%
Tendencia	42,2%
Reemplazo	72,2%

Dependencia	$((\text{Pob. } <15 + \text{Pob. } >64) / \text{Pob. de 15 a 64}) * 100$
Envejecimiento	$(\text{Pob. } >64 / \text{Pob. Total}) * 100$
Juventud	$(\text{Pob. } <15 / \text{Pob. } >64) * 100$
Maternidad	$(\text{Pob. 0 a 4} / \text{Pob. Mujeres 15 a 49}) * 100$
Tendencia	$(\text{Pob. 0 a 4} / \text{Pob. 5 a 9}) * 100$
Reemplazo	$(\text{Pob. 20 a 29} / \text{Pob. 55 a 64}) * 100$

El 5,8% de los habitantes empadronados en Salamanca a diciembre de 2015 eran extranjeros; en total, 8.598 residentes.

En el municipio en enero de 2016 estaban empadronadas 144.949 personas (fuente: padrón municipal), lo que supone cada año, una pérdida de población salmantina (ver tabla de la evolución de la población).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

En relación con el envejecimiento, el 27,6% de la población que reside en el municipio de Salamanca tiene más de 64 años, según la información disponible a diciembre del año 2015. Lo que significa que el municipio pierde constantemente a la población joven, debido en gran medida por la falta de trabajo y empleo en el municipio.

5.4 Mercado de trabajo

El número de afiliados ha experimentado una caída constante desde 2008 hasta 2014, donde se observa el cambio de tendencia a la alza. La variación de parados registrados ha sido desfavorable desde 2007 hasta 2014, momento en el que se mantiene una tendencia de descenso del paro. Los contratos oscilan mucho en función del mes y por eso se ven tantos altibajos en las variaciones.

Los datos con fecha julio de 2016 indican el fuerte mercado de trabajo en el sector servicios, característico en el municipio y continúa bajo en el sector agricultura e industria.

4. Mercado de trabajo

Julio 2016

Contratos

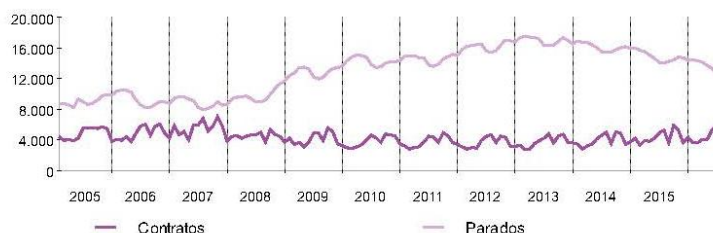
Sexo	5.307	100 %
Hombres	2.385	44,9 %
Mujeres	2.922	55,1 %
Tipo	5.307	100 %
Indefinido	254	4,8 %
Temporal	4.917	92,7 %
Convertido a indefinido	136	2,6 %
Sector	5.307	100 %
Agricultura	50	0,9 %
Industria	95	1,8 %
Construcción	221	4,2 %
Servicios	4.941	93,1 %

Paro registrado

Sexo	12.655	100 %
Hombres	5.280	41,7 %
Mujeres	7.375	58,3 %
Edad	12.655	100 %
Menores de 25 años	1.139	9,0 %
Entre 25 y 45 años	5.272	41,7 %
Mayores de 45 años	6.244	49,3 %
Sector	12.655	100 %
Agricultura	258	2,0 %
Industria	696	5,5 %
Construcción	1.165	9,2 %
Servicios	8.820	69,7 %
Sin empleo anterior	1.716	13,6 %

Evolución mensual de contratos y parados registrados

	Contratos (anuales)	Parados (media anual)
2010	-	-
2011	44.562	14.600
2012	43.364	16.246
2013	45.023	16.963
2014	46.932	16.096



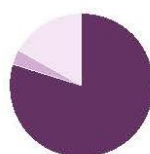
Fuente: Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)

5. Estructura productiva

Afiliaciones por sector

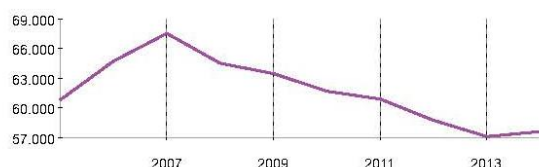
	Trabajadores		Empresas	
	Número	%	Número	%
Agricultura	626	1,1	72	1,0
Industria	2.958	5,1	244	3,2
Construcción	2.422	4,2	376	5,0
Servicios	51.607	89,6	6.872	90,9
No consta	0	0,0	0	0,0
Total	57.613	100	7.564	100

Afiliaciones por regímenes



▶ Régimen general	45.957	79,8 %
▶ Régimen agrario	153	0,3 %
▶ Régimen hogar	1.936	3,4 %
▶ Régimen autónomo	9.567	16,6 %

Evolución de las afiliaciones

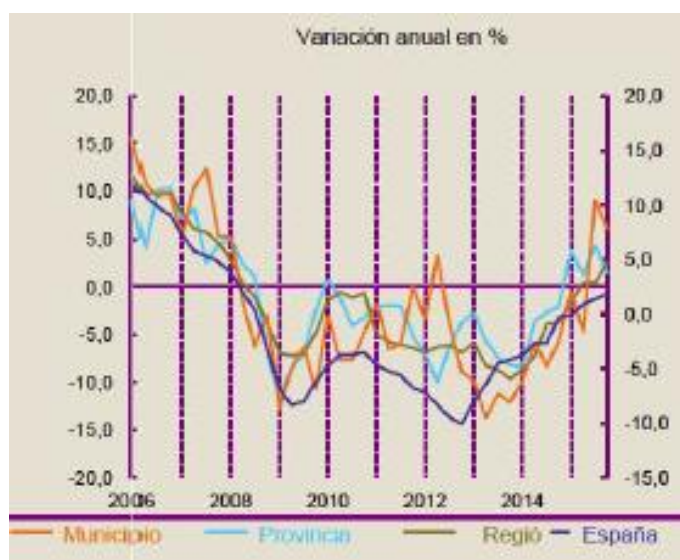


Fuente: Instituto nacional de la Seguridad Social. Diciembre 2014

5.5 Vivienda

Desde 2006 la variación interanual del precio de las viviendas muestra un acusado descenso hasta 2009 y un ligero remonte hasta 2010. En ese momento, las cifras del municipio cambiaron hacia el crecimiento. Durante el año 2012, de nuevo el precio de la vivienda en el municipio sufre una fuerte caída hasta 2013, donde comienza una tendencia alcista.

En las variaciones intertrimestrales continua la alternancia entre las cifras positivas y negativas.



Fuente: Ministerio de Vivienda.

Viviendas

Viviendas familiares	91.196
Principales	82.755
No principales	8.441

Edificios según tipo

Con una vivienda familiar	3.651
Con varias viviendas familiares	938
Con locales compartidos con alguna vivienda	4.086
Locales	2.576

Locales

Locales activos	10.418
Equipamientos de salud (ambulatorios, centros de salud, hospital...)	216
Equipamientos educativos (colegio, facultad, guardería, escuela...)	124
Equipamientos culturales o deportivos (teatro, cine, museo, polideportivo...)	41
Local comercial	4.881
Oficinas	1.558
Local industrial	126
Resto de locales	3.472
Locales inactivos	2.733
Total	13.151



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

6. Conceptos y definiciones.

Además, de los conceptos y definiciones incluidos en el documento ambiental estratégico (en pág. 9), se añaden para este resumen del PEPIV, las siguientes nociones que están incluidas en el mismo para su explicación y mejor comprensión.

Convenios de custodia del territorio: son convenios entre los propietarios de las fincas y en este caso, el Excmo. Ayuntamiento a través de los caminos públicos titularidad de éste último, en los que se establecen compromisos, siempre voluntarios, por ambas partes dirigidos a mantener o recuperar el medio natural y el paisaje de la finca en custodia... Cada convenio será personalizado en función de los condicionantes y necesidades de los terrenos.

La custodia del territorio es necesaria porque es fundamental hacer frente a la pérdida de valores tradicionales de las fincas, tales como la diversidad de especies, la heterogeneidad de paisajes y las actividades compatibles con el medio natural, que dan lugar a los beneficios y servicios asociados de los que todos nos beneficiamos.

Además, los propietarios (públicos y privados) se pueden beneficiar de asesoramiento, ayudas económicas y asistencias técnicas para mejorar la gestión de la finca, lo que supone un aumento del valor económico y ambiental del terreno. Así, se generan beneficios y servicios asociados a la vez que se hace frente a la pérdida de biodiversidad y de valores tradicionales.

Ecosistemas- elementos vivos que interaccionan entre sí y con sus entornos no vivos que proporcionan beneficios, o servicios, al mundo.

Servicio de los ecosistemas. Contribuciones directas e indirectas de los ecosistemas y la biodiversidad que éstos albergan al bienestar humano. Incluye otros términos como servicios ambientales, servicios ecosistémicos o bienes y servicios. EME considera tres tipos esenciales de servicios: abastecimiento, regulación y culturales.

Servicios de Abastecimiento. Aquellas contribuciones directas al bienestar humano provenientes de la estructura biótica y geótica de los ecosistemas (Ej. Alimentos, agua, materias primas...)

Servicios de Regulación. Aquellas contribuciones indirectas al bienestar humano provenientes del funcionamiento de los ecosistemas (Ej. Regulación climática, calidad del aire, fertilidad del suelo...).



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Servicios Culturales. Aquellas contribuciones intangibles que la población obtiene a través de su experiencia directa con los ecosistemas y su biodiversidad (Ej. Actividades recreativas, educación ambiental, conocimiento ecológico local, sentido de pertenencia)

Los servicios ecosistémicos y beneficios clasificados por la Comisión Europea:

Servicios medioambientales

- Suministro de agua limpia
- Eliminación de contaminantes del agua y del aire
- Mejora de la polinización
- Protección contra la erosión del suelo
- Retención de las aguas pluviales
- Incremento del control de plagas
- Mejora de la calidad del suelo
- Reducción de la ocupación del terreno y del sellado del suelo

Servicios sociales

- Mejora de la salud y del bienestar de las personas
- Creación de puestos de trabajo
- Diversificación de la economía local
- Ciudades más atractivas y más verdes
- Mayor valor de la propiedad y distinción local
- Soluciones de energía y transporte más integradas
- Mejora de las oportunidades de ocio y turismo

Servicios en relación con la mitigación del cambio climático y adaptación a este

- Mitigación de las inundaciones
- Fortalecimiento de la resiliencia de los ecosistemas
- Almacenamiento y retención del carbono
- Mitigación de los efectos urbanos de isla térmica
- Prevención de catástrofes (como tormentas, incendios forestales, deslizamientos de tierra)

Servicios para la biodiversidad

- Mejora de los hábitats para la vida silvestre
- Corredores ecológicos
- Permeabilidad del paisaje

Sostenibilidad, se concreta que un buen urbanismo que se ofrece como buenas prácticas puede causar placer a sus usuarios, facilitarles o hacerles más agradable la vida, pero ello no implica que sea sostenible, y de hecho puede ser contraria o neutral a esa



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

sostenibilidad que, finalmente, siempre es global.

La sostenibilidad es una definición global, de equilibrio entre las regiones del planeta, es un concepto que indica justicia intergeneracional, interterritorial y social.

Así pues, cuando se habla de proyectos sostenibles, urbes sostenibles, prácticas sostenibles...suponen "aligerar de presión otros ámbitos más a menos cercanos a las ciudades" pero el diseño o mantenimiento real del proyecto puede no ser sostenible bajo el aspecto del consumo del agua o de otros recursos...

7. Objetivo general y estratégicos del PEPIV

OBJETIVO GENERAL

Establecer una hoja de ruta clara y efectiva para desarrollar actuaciones ambientales que contribuyan a implantar una IV en el término municipal dando cumplimiento al artículo 5.2.2 del Tomo I de las Ordenanzas del PGOU con la realización de un Plan Especial de Zonas Verdes, que establezca las pautas para la creación de zonas verdes, adoptando un paisajismo de carácter mediterráneo, que utilice especies autóctonas. Su ámbito será el de todas las zonas verdes existentes y previstas de la ciudad, con especial énfasis en los entornos naturales de la ciudad antigua.

El modelo PEPIV propone mejorar el modelo urbano de la ciudad. Es un proyecto ambicioso y comprometido con la ciudad, con su término, con sus ciudadanos y con el patrimonio cultural, social y natural, tiene como objetivo estratégico definir la IV del municipio de Salamanca.

Es un proyecto que conecta: CIUDAD + TERRITORIO + CIUDADANO.

Es un nuevo modelo de ciudad en el que "el verde" o los aspectos naturales/culturales más relevantes se incorporan como infraestructura ecológica básica.

La estructura territorial básica, multifuncional aporta servicios ecosistémicos (ver apartado "Concepto y definiciones" (Pág. 20) **y beneficios ecológicos, económicos y sociales manteniendo/restaurando los procesos naturales, biológicos, que se conectan de forma equilibrada con las acciones y vida humana.**



FUENTE: Elaboración propia.

Los corredores verdes por su función de conexión entre nodos o parques y que en entornos suburbanos suelen estar configurados por sendas verdes, fluviales, vías pecuarias, y cuando penetran en la ciudad adoptan el carácter de paseos arbolados, calles o bulevares. En muchas ciudades de todo el mundo se está produciendo una transformación progresiva de grandes arterias motorizadas en espacios de máxima calidad recuperando funciones tradicionales de la calle para el paseo y la estancia y dando más protagonismo a la vegetación, el agua el arbolado urbano, los procesos naturales.

Las características principales:

- Es un instrumento estratégico que va a permitir planificar a largo plazo las actuaciones necesarias para conseguir una infraestructura ecológica en nuestra ciudad, marcando unas directrices básicas de mejora, conectividad (social, cultural, económica) y protección al medio ambiente.
- Fomenta el crecimiento sostenible, utilizando más eficazmente los recursos = tener y cuidar los espacios libres.
- Es innovador, ambicioso y pionero en nuestra región.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- Es un plan abierto, pretende ser participativo, donde la función social cobre cada vez más protagonismo.
- Es un plan vivo ya que se adapta a las necesidades actuales.
- Refleja el resultado de un trabajo interdisciplinar.
- Lleva la iniciativa a nivel de provincia y municipios colindantes para definir una conexión o continuidad natural a través de corredores verdes ecológicos, marcando las pautas o vías posibles fomentando la accesibilidad a través de la naturaleza, en vez de las infraestructuras grises (carreteras).
- Se proponen estrategias y directrices de actuación, en ningún caso supondrá mayores obligaciones a los propietarios de terrenos y ciudadanos pero sí, se van a proponer realizar convenios de custodia del territorio.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

PRIMERO, conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, restableciendo la conectividad ecológica y recuperación de los espacios naturales degradados.

SEGUNDO, definir una estructura orgánica para el futuro PGOU de Salamanca, con la integración, conexión e inclusión de corredores verdes para dotar de mayor resiliencia a la ciudad, es decir, de capacidad para superar la presión y los retos que ella misma genera, lograr un modelo de ciudad donde naturaleza y urbe interaccionen y se potencien para que los ciudadanos disfruten del patrimonio natural, cultural, social.

Se apuesta por un modelo de ciudad donde esta IV se inserte en la trama urbana a través de: calles, plazas, fachadas verticales, cubiertas, parques municipales, remodelación de viarios con una nueva composición, restitución de mobiliario, concepciones que nutran al espacio público de valores ambientales y paisajísticos, permeabilidad, interés educativo, solares sin uso. Introducir la naturaleza y los procesos naturales en la ciudad, ya que una ciudad más “conectada” ofrece más posibilidades al bienestar personal, económico y social....un modelo de ciudad donde naturaleza y urbe interaccionen.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

TERCERO, conectar con los ámbitos zonales de corredores verdes (AZCV) propuestos por el Plan Regional del Valle del Duero que unen España con Portugal (PRVDEP), aumentando su superficie y conectividad a través de vías pecuarias y la Ruta de la Plata que pasa por Salamanca.

Entre sus objetivos concretos de este PRVDEP son, mejora con la conexión con la IP4 y la IP8, puesta en marcha y mejora de los servicios y equipamientos en torno a la Ruta de la Plata y desarrollo del corredor verde de la Ruta de la Plata como recorrido de interés paisajístico y cultural, refuerzo de la logística transfronteriza, creación y potenciación de líneas de transporte turístico transfronterizo.

CUARTO: Promover el conocimiento de la IV, la difusión de información y la sensibilización ambiental a partir de la valorización del patrimonio natural. Hacer un plan abierto y participativo.

El PEPIV es un instrumento estratégico que va a permitir planificar a largo plazo las actuaciones necesarias para conseguir una infraestructura ecológica.

En cualquier caso, la IV o corredores verdes han evolucionado y actualmente es algo más que unir, conectar o hacer parques urbanos de distintas formas y tipos. Se debe entender como un todo, de forma holística, con todos los elementos naturales-urbanos: suelos agrícolas, ríos, bosques... crean flujos y que éstos fluyan al interior de la urbe.

8. ÁMBITO DEL PEPIV

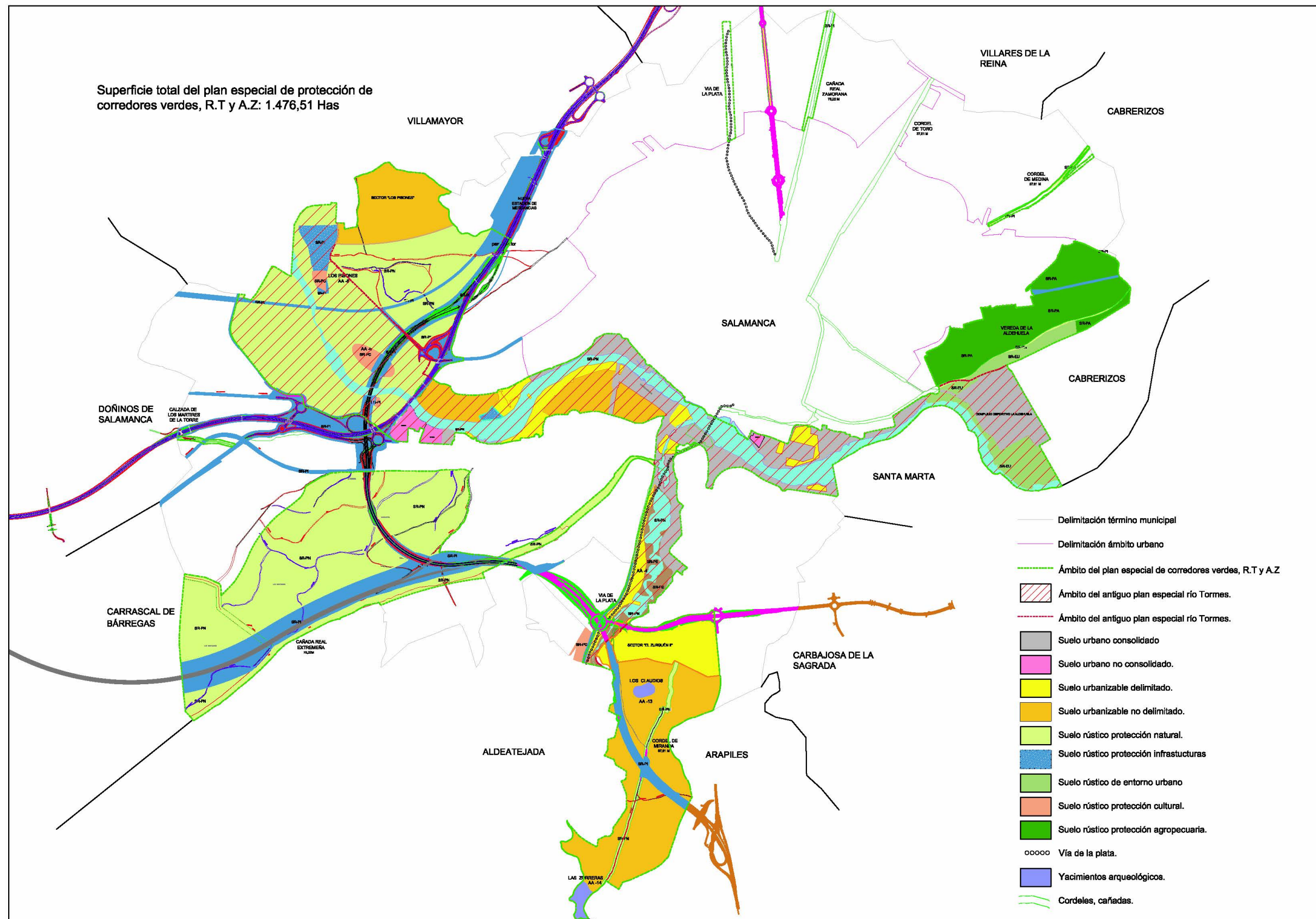
Su configuración se proyecta a través de cuñas o lenguas que se insertan en la urbe, de ahí la importancia en cuanto a la continuidad de cada una de ellas y a la vez, su justificación.

1. Se mantiene la misma delimitación del anterior Plan Especial de Protección del Río Tormes y Arroyo del Zurguen (PEPRT) que, incluía los SUNC-16, 24 y 25, ya que son espacios de ribera o aledaños con grandes valores naturales.
2. Se añade el sector del Zurguén de suelo urbanizable, al estar afecto al paso del Cordel de Miranda y Vía de
3. Sector Los Claudios de suelo urbanizable no delimitado por incluir el Cordel de

Miranda y al ser un suelo con grandes potenciales naturales. Además, el PGOU establece un parque forestal al sur del término municipal.

4. La inclusión de todas las vías, cordeles, cañadas sin uso del término que posibiliten continuidad y conexión entre zonas urbanas y naturales.
5. Se incluyen los dos cementerios municipales, los hospitales y el campus universitario.
6. Principales parques urbanos y conexión entre sí a través de viario de conexión y equipamientos públicos.
7. Se incluye todos los terrenos rústicos de protección del término: rústicos de protección natural, de protección agropecuaria, infraestructuras y cultural ya que poseen condiciones relevantes y compatibles con las futuras propuestas de corredores verdes y paseo fluvial. Además, forman parte de los terrenos del PEPIV, suelos rústicos de entorno urbano, suelos urbanizables no delimitados, delimitados y suelos urbanos consolidados y no consolidados.

En la imagen siguiente se recoge el ámbito del PEPIV con las clasificaciones de suelo del PEPIV, conforme el PGOU. Se excluye el ámbito urbano.



Su superficie total aproximada son 1.480 Ha, más el trazado urbano (calles, plazas y edificaciones).

En cualquier caso, el ámbito se establece como una primera guía o estrategia territorial, sin modificar la clasificación, usos del suelo o determinaciones generales del vigente PGOU.

Es una primera fase donde se define, difunde e instruye el concepto de IV y la gran cantidad de beneficios que los servicios ecosistémicos pueden aportar a la sociedad.

9. Análisis, situación actual

El primer paso, para definir la red de IV, es buscar las potencialidades existentes para la configuración de la red del sistema. Analizar la realidad territorial de Salamanca, la urbana y la periurbana ya que cada una, posee componentes y particularidades bien distintas, unidas a su caracterización climática, natural, flora y fauna propias de cada ámbito, sus deficiencias y necesidades

9.1 ANÁLISIS PREVIO: los espacios naturales de la urbe y su deficiencia como “Equipamientos”

En relación con, los espacios verdes de la urbe consolidada (parques, plazas-calles más o menos verdes, arboladas), éstos aparecieron en su mayoría ligados a conventos, iglesias, palacios o por la desaparición de los mismos a lo largo de los siglos XVIII y XIX .

El Ayuntamiento a principios del S. XX tenía grandes problemas de crecimiento espontáneo ya que no contaba con planos de alineación oficiales y criterios poco claros o rigurosos. Después de muchos intentos fallidos previos de planes de Ensanche y algún plan de alineaciones concreto (Prosperidad), no será hasta el año 1942, cuando se apruebe el Plan, denominado Plan Maroto que ponga rumbo a la ciudad...aunque éste, llegase tarde desde el punto de vista de planificación de la ciudad.

Así pues, sin una herramienta a tiempo, la ciudad mantuvo unas constantes de crecimiento anárquico, según conveniencias individuales, muy costosas y sin control por lo que, el fenómeno de colonización y falta de planificación dieron lugar a escasos espacios libres públicos dentro de la urbe.

Salamanca durante el s. XX hasta los años 50 fue objeto de grandes problemas de higiene y salubridad, ello se plasma directamente en la falta de espacios libres de calidad en la ciudad.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Los espacios libres son localizados de forma dispersa, sin orden, ni conexo entre los mismos.

El concepto de IV según la Real Academia de la Lengua:

“Conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de un país, de una ciudad o de una organización cualquiera”.

“Obra subterránea o estructura que sirve de base de sustentación a otra”.

La IV es la estructura verde sirve de base de sustentación a otra, sirve de base para la formación de la ciudad y ello es claro porque sin naturaleza no existiría la ciudad.

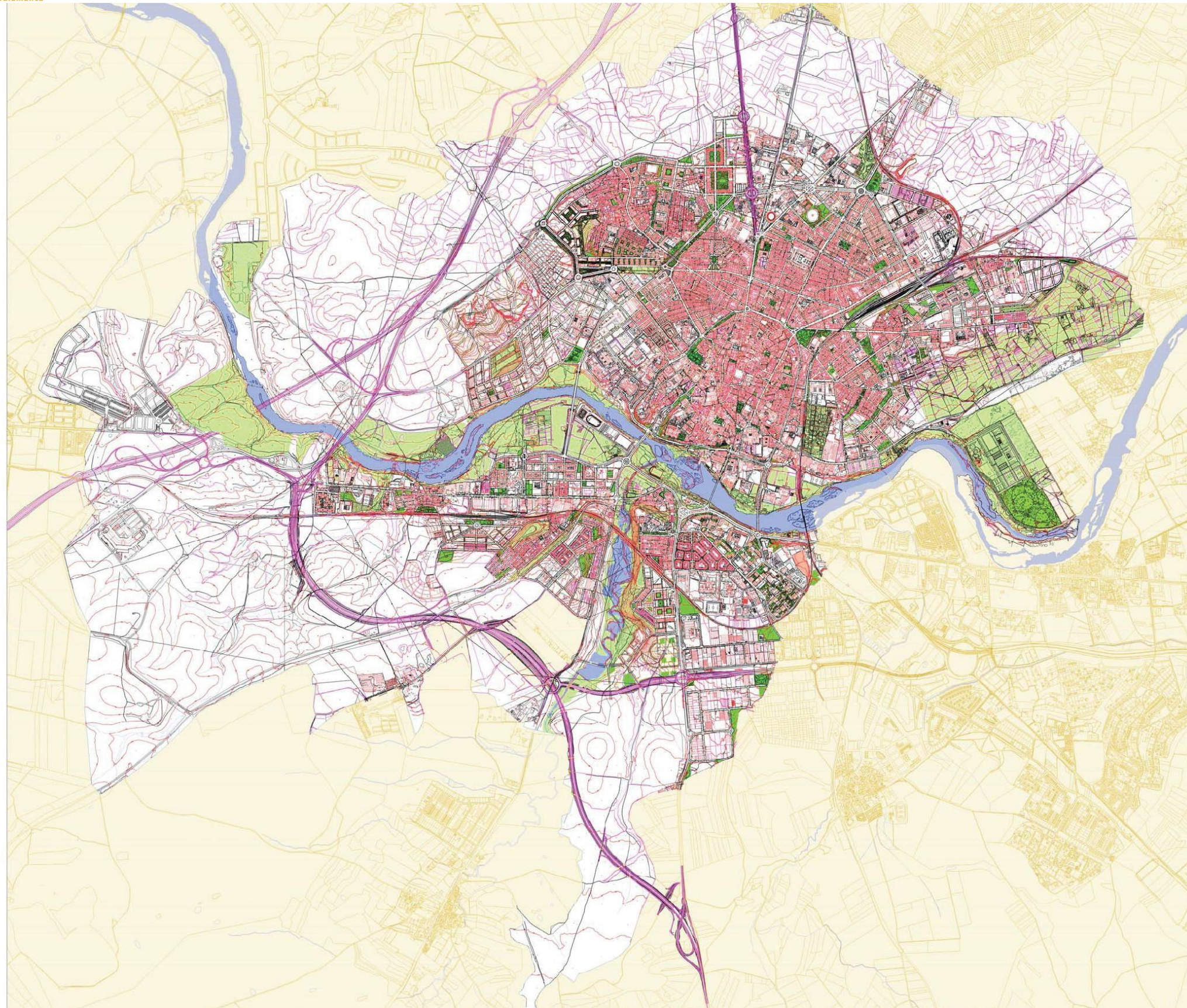
En relación con el conjunto de elementos se trataría de buscar qué elementos forman parte de esa estructura verde que, a modo de ejemplo pueden ser ríos, bosques, campos de cultivo, riberas, lagos, charcas...necesarios para un buen funcionamiento de la ciudad pero, ¿Sabemos cómo funciona bien la ciudad? Como punto de partida podría ser a través de un equilibrio sostenible entre urbe y naturaleza. Por ello, las zonas verdes urbanas pueden cumplir además del concepto de “equipamiento” al servicio de la población, el de “infraestructura” como base, a través de una serie de elementos urbanos que establezcan el equilibrio y beneficios al ser humano a través de la naturaleza.

Una zona verde en una ciudad es algo más que un equipamiento, un parque urbano que es capaz de rebajar nuestros picos de estrés en mucho más rápidamente que un área cementada. También que es algo más que una infraestructura, es decir un sumidero de CO2 o un filtro de la contaminación.

Otro aspecto que se debe considerar el coste económico de las zonas verdes si se tratan como función de infraestructuras o equipamiento, siendo mucho menor los de la de infraestructura.

En conclusión, los espacios libres urbanos son puros “equipamientos”, dispersos y sin una función de IV urbana (ver imagen siguiente):

Espacios libres públicos antropizados de la ciudad de Salamanca. Fuente: elaboración propia. Se han excluido el ámbito periurbano ya que su concepción es totalmente distinta a la IVUrbana



A excepción de los terrenos del arroyo del Zurguén que se pueden identificar como una IV periurbana del municipio.



Además, de las zonas verdes de la ciudad entendidas como jardines, independiente su tamaño y titularidad, aparecen otros elementos que actualmente funcionan como una infraestructura gris: las calles, plazas, aparcamientos....que, podrían llegar a funcionar mucho más eficiente mediante una IV. Por ello, se ha hecho un análisis de las vías interiores que pueden servir de base para una primera fase del Plan o una primera estructura primaria de IV.

Para ello, se ha estudiado la configuración, casuística concreta, ubicación de los principales parques urbanos y periurbanos, viarios, plazas, cementerios, hospitales, equipamientos, suelos, usos.....y cuál o cómo podía ser la primera metodología de conexión entre ellos y entre urbe-periferia.

En los epígrafes siguientes, se realiza el estudio de las coyunturas del término, sus debilidades, fragmentaciones o bien potencialidades y aspectos relevantes.

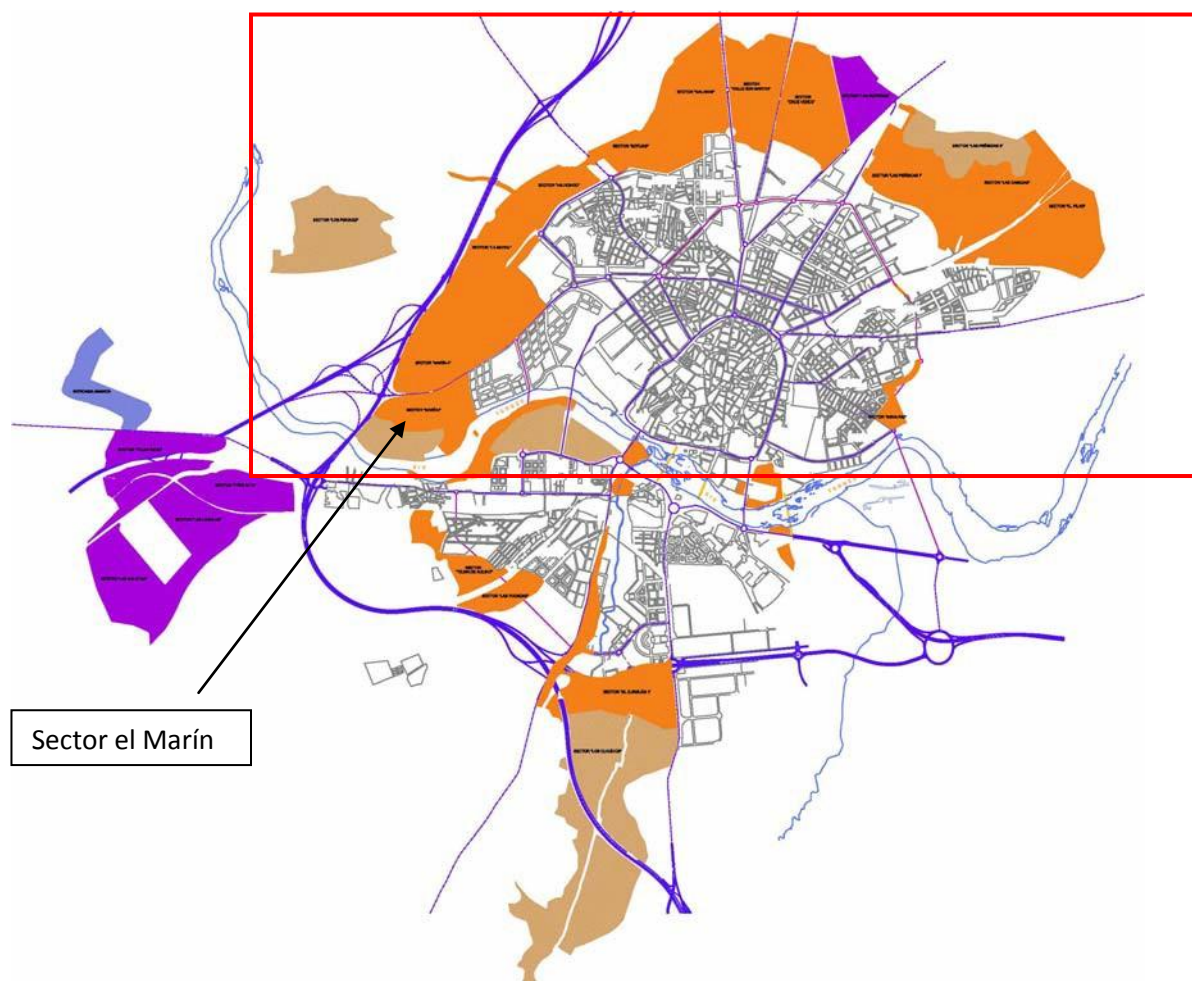
9.2 Estudio por ámbitos

9.2.1 Norte-Este.

Para comenzar analizando el ámbito norte de la ciudad, se debe comenzar la exposición por el vigente PGOU. Éste preveía un ambicioso desarrollo urbano y por ello, clasificó más de 6.641,4 Ha de suelo urbanizable con 13 planes parciales (12 de uso predominante

residencial y 1 industrial). Ver su ubicación dentro del rectángulo rojo del plano de todo el término municipal siguiente.

Asimismo, en el momento actual y después de diez años de vigencia del mismo, tan sólo uno, concretamente el sector El Marín I, se ha ejecutado, sin edificación alguna.



Plano de los sectores de suelos urbanizables del término. Color naranja (residenciales) Color morado (industriales).

Otro aspecto a tener en cuenta en la planificación del suelo urbanizable norte, es que no deja prácticamente terreno destinado a labores agrícolas, tan sólo una pequeña franja colindante al término de Villamayor y, teniendo en cuenta los grandes beneficios que estos terrenos agrícolas en zonas periurbanas ofrecen a la ciudad, a través de corredores verdes o ecológicos de conexión entre ciudad-zonas periurbanas y municipios colindantes, se debe mantener una red natural conectada con la ciudad.

El modelo actual destruye el escaso espacio agrícola de Salamanca.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Los territorios agrarios son de alto valor paisajístico. Por lo tanto, se hace precisa la definición de la importancia de estos espacios agrarios circundantes, la localización de aquellos que comportan un mayor grado de valor paisajístico, y la selección de unos perímetros para incorporarlos al entramado de la IV periurbana.

9.2.2 Ámbito sur.

En relación con el ámbito sur, se caracteriza por ser la superficie del término menos antropizada.

Señalar como puntos conflictivos para el diseño de una IV, el corte o paso de la Autovía Ruta de la Plata y como fortalezas, los suelos clasificados por el PGOU como suelos rústicos con alguna protección, en la mayoría de los casos, son terrenos cuya titularidad se corresponden a grandes fincas por lo que se dan sólo tres principales titularidades privadas. Ésto, es un punto muy importante a tener en cuenta ya que se va a plantear la posibilidad de realizar **convenios de custodia*** del territorio.

(*Ver el apartado 6. Conceptos y definiciones).

De esta manera los terrenos con un elevado interés para la fauna, la flora, el paisaje o el patrimonio cultural también pueden ofrecer productos y servicios (agroalimentarios, turísticos y otros) o bien aportar simplemente beneficios ambientales, “produciendo naturaleza y paisaje”

.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca



Suelo rústico en Crta. de Matilla



9.2.3 Ámbito Oeste.

En el ámbito oeste del término se han ejecutado los únicos suelos urbanizables del término concretamente, el sector 77 y el Marín I.

Asimismo, el ámbito está dividido por la autovía A-62 Ruta de la Plata, lo que va a provocar un conflicto muy importante de conectividad con el resto del término excepto por un estrecho paso (señalado con flechas verdes en la siguiente imagen) que coincide con el río Tormes y futuro parque forestal en la orilla derecha por lo tanto, será aquí dónde se actúe procurando potenciar la conexión.





Imagen de la autovía desde del Puente de la salud y río Tormes con futura conexión de conectividad.

El resto de los suelos “oeste” son clasificados por el PGOU como suelos rústicos de protección natural, son terrenos con grandes valores naturales y ecológicos, destacando las riberas rocosas únicas en el término, al crear un ambiente morfológico de importancia paisajística a nivel local: el cañón fluvial de La Salud, caracterizado por tener las dos márgenes en forma de escarpes.



En relación a su titularidad señalar que estos terrenos rústicos, son titularidad del Excmo. Ayuntamiento de Salamanca y una Fundación.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

10. Espacios protegidos.

El PEPIV no afecta a ningún espacio protegido Red Natura 2000, ámbitos de ZEPA, LIC, de Montes o de terrenos con hábitats prioritarios.

Vías pecuarias.

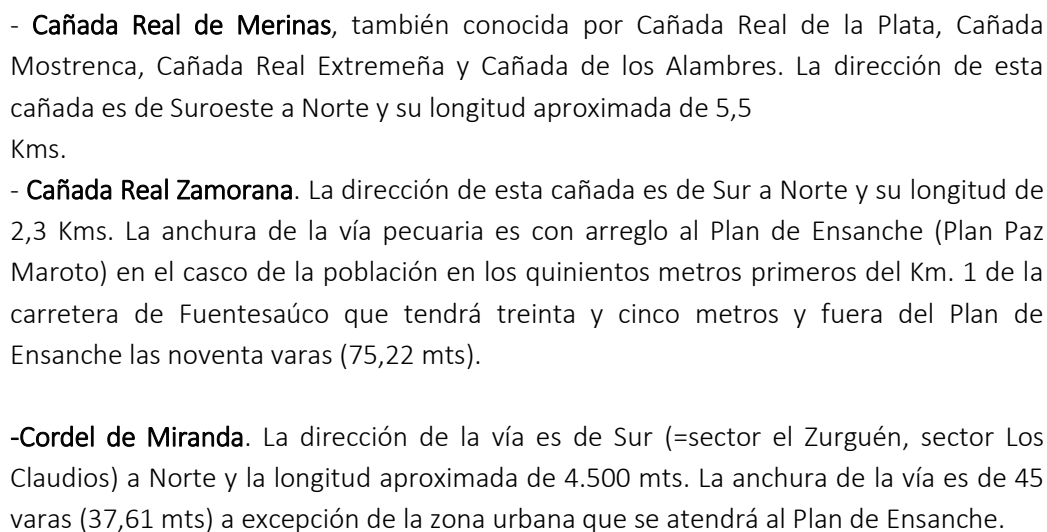
Las vías pecuarias, son antiguos ejes de comunicación entre los pastaderos ibéricos que en la actualidad presentan gran valor ambiental como corredores ecológicos.

Por el ámbito del PEPIV pasan todas las vías pecuarias del término, ya que uno de sus objetivos es la protección y/o recuperación de las mismas, son elementos clave por su continuidad, titularidad pública y uso. Posibilitando las conexiones ecológicas entre los ámbitos del término.

Las vías pecuarias están reguladas por la Ley 3/1995, de 3 de Marzo, que establece un régimen jurídico como bienes de dominio público garantizando un uso público y su conservación. Además de su uso inicial como paso de ganado, aportan un paisaje singular asociado a una flora y fauna característica,

susceptible de actividades ligadas al turismo ecológico, respetuoso con el medio ambiente y favorecedor por tanto de la biodiversidad.

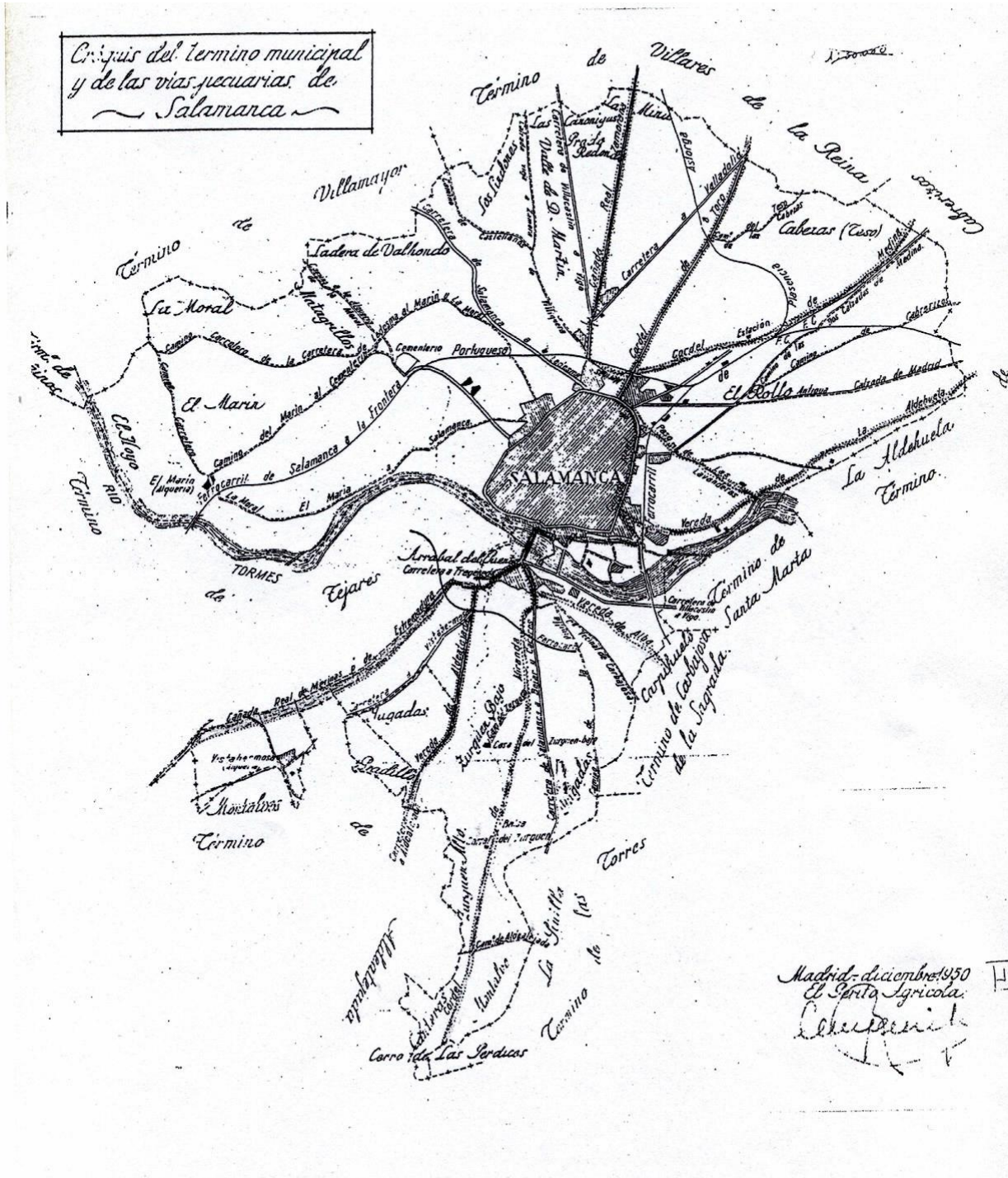
El término municipal de Salamanca, contiene las siguientes vías pecuarias descritas en el Proyecto de Clasificación de Vías pecuarias, aprobados por O.M. de 25 de noviembre de 1952 y publicada en B.O.E. de 5 de diciembre del mismo año:





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- **Cordel de Medina.** La dirección de esta vía es de Oeste a Noreste y su longitud de aproximadamente 3.100 mts. La anchura de cuarenta y cinco varas (37,61 mts.) excepto en la zona urbana que se atenderá al Plan de Ensanche.
- **Cordel de Toro.** La dirección de la vía es de Sur a Norte, con una longitud aproximada de 2.500 mts. La anchura de esta vía pecuaria es de 45 varas (37,61 mts) a excepción de la zona urbana que se atenderá al Plan de Ensanche.
- **Vereda de Aldeatejada.** La dirección de esta vía es de Sur a Norte. Su longitud de 2.100 metros y la anchura de 25 varas (20,89 mts.).
- **Vereda de Alba,** también llamada del Carpihuero y en la actualidad totalmente integrada en el entramado urbano del Polígono Montalvo y barrio de San José.
- **Vereda de la Aldehuela.** La dirección de esta vía es de Este a Oeste entre el parque del Baldío y huertas urbanas y su longitud aproximada 3.200 mts. La anchura de 25 varas (20,89 mts.).
- **Paso abrevadero de Las Lavanderas,** en la actualidad incorporada íntegramente en el camino de las Aguas.
- También discurre por el término municipal de Salamanca la vía recogida en los planos parcelarios de rústica del Instituto Geográfico y Catastral como **Calzada o Camino de los Mártires de la Torre**, con un ancho medio de 30-40 mts (presumiblemente 45 varas, 37,61 mts. correspondientes al ancho del Cordel), pero que no figura en el documento de clasificación de vías pecuarias de 1952 puesto que en esa fecha, dicha vía pertenecía al término municipal de Tejares, que fue posteriormente absorbido por Salamanca capital.



Fuente: Ayuntamiento de Salamanca.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

11. Metodología a seguir para conseguir conectividad ecológica.

La metodología a seguir para el análisis de la funcionalidad ecológica municipal va a constar de tres fases:

1. Identificación de las “Áreas importantes para la biodiversidad municipal” y sus conectores ecológicos.

Son los elementos de oportunidad para la biodiversidad (los cursos fluviales son evidentes). Como resultado final se obtiene una imagen que identifique las zonas susceptibles de albergar mayor potencialidad como reserva biológica y los elementos de conexión ambiental que las unen entre sí. Se propone utilizar el programa coneфор.

Coneфор es un paquete de software que permite cuantificar la importancia de las áreas de hábitat y enlaces para el mantenimiento o la mejora de la conectividad del paisaje. Se concibe como una herramienta para apoyar la toma de decisiones en la planificación del paisaje y la conservación del hábitat, a través de la identificación y priorización de sitios críticos para la conectividad ecológica. Incluye nuevos índices de conectividad (índice integral de conectividad, probabilidad de conectividad) que han demostrado presentar un mejor desempeño en comparación con otros índices existentes y que es particularmente adecuado para la planificación de la conservación del paisaje.

2. Identificación de “Áreas generadoras de fragmentación ecológica en el municipio”.

Son elementos territoriales que dificultan la conectividad ecológica del territorio municipal. Ej. Espacios urbanos y urbanizables, infraestructuras lineales, ribera en deficiente estado...

3. Diagnóstico de la funcionalidad ecológica del territorio municipal.

El cruce de las informaciones de los apartados previos permitirá obtener una visión de los problemas principales que aquejan al correcto flujo ecológico del municipio. Obteniendo cuáles serían las áreas importantes para la biodiversidad y las hostiles.

En aquellas cuyos resultados son hostiles o hay una fragmentación, se actuará proponiendo soluciones según el caso.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

12.Elementos para definir una IV.

12.1 ÁMBITO URBANO Y EL RÍO TORMES.

Para definir los elementos base o la estructura primaria urbana de la IV se han tomado como punto de partida, el Río Tormes y Arroyo del Zurguén, las principales vías pecuarias o cañadas a su paso por la ciudad. Seguidamente de los principales parques de la ciudad (Parque de la Alamedilla, Jesuitas, San Francisco, Picaso, Garrido.....), los dos cementerios municipales (en Tejares y Pizarrales), las principales calles urbanas debido a su gran conectividad con otras partes de la ciudad, utilidad y gran tránsito (peatonal y vehículos), su potencialidad, sección y posibilidades futuras de intervención.

En esta primera definición de estructura verde principal se procurará unir todos sus elementos a través de corredores ecológicos con la inclusión de actuaciones concretas para ello: desde el punto de vista natural, social, cultural, y sobre todo, a través de una buena cohesión entre usos y actores. Se procurará asegurar una relación de continuidad con áreas más naturalizadas y que persista el carácter predominantemente verde de estos espacios, en orden a garantizar su dinámica al nivel biológico y ecológico.

En esta estructura principal no podemos dejar de lado el principal elemento regulador como es el río Tormes y su arroyo del Zurguén. Serán los elementos vertebradores del PEPIV por ser espacios de alta calidad medioambiental y su condición de continuidad que favorece a la vertebración de una IV a partir de éstos.

Así pues, la estructura verde principal constituye el sistema complejo de espacios verdes y libres que enlazan el núcleo urbano con su periferia natural, el río Tormes y arroyo del Zurguén.

La estructura verde secundaria estará formada por el conjunto de espacios verdes de menor dimensión, que, en un primer momento están formados por una discontinuidad. Estos espacios formarán también un conjunto de espacios con usos específicos y funciones y comportamientos biológicos distintos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

12.2 ÁMBITO NORTE-ESTE.

Tras el análisis de la zona norte, para establecer una conexión con la trama urbana, se observó que las vías pecuarias siguen el patrón de continuidad y conexión. Actualmente son carreteras nacionales de acceso a la ciudad que ofrecen buenas posibilidades de creación de ejes verdes de entrada a la ciudad. Además, requieren de intervención, ya que no existen caminos/senderos adecuados para peatones o ciclistas.

En los sectores norte, el Plan Estratégico no interviene, no es objeto del Plan hacer una revisión/modificación del PGOU, ya que prácticamente todos cuentan con un planeamiento aprobado. El trabajo inicial consiste en definir, con los elementos actuales con los que se dispone, una primera estructura en red de corredores ecológicos conectados y, en un futuro y, si es posible a través de un nuevo planeamiento general, actuar y conectar los mismos con esta red primaria, dando pautas de ordenación.



Se ha observado que, a través de las vías pecuarias, cordeles, cañadas reales del término en la zona norte, hay posibilidades de unión y conectividad, que posibilitarían su reconversión en ejes verdes, con funciones recreativas o culturales como elementos integrantes de la futura IV.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Esta primera propuesta es el punto de partida por ello, se han considerado otras calles y avenidas que son posibles de rediseñar e integrar en corredores verdes, por su sección, calles muy concurridas y representativas o de conexión entre las zonas verdes representativas de la ciudad y/o equipamientos.

Debemos considerar que dichos ejes deben ser, en principio, accesibles, conformar una red propia, pero además con conexiones a medios de transporte público, que garanticen una fluida conexión y otorguen prioridad a la circulación de peatones y bicicletas.

Deben ser itinerarios amenos y con intervalos o trayectos que brinden confort, seguridad, planteando zonas de descanso en buen estado de conservación. Se deben proyectar recorridos de arte y esculturas, si en sus circuitos terminales se encuentra algún edificio ancla que sea interesante de recorrer, permanecer o conocer (museo, galería de arte, casa de cultura, etc.), o bien trayectos de interés para deportistas o niños, con finalización en parques, juegos infantiles, sectores de camping, deportes al aire libre, entre otros.

El sistema de EV es más que una alternativa de transporte e instalaciones recreativas: son espacios abiertos que proveen lugares al aire libre para el descanso, la recreación; son aulas abiertas de educación ambiental, para que los ciudadanos cuiden los árboles, el agua, la fauna y la flora. La idea es no solo abordar la infraestructura física, sino dotar a la población de lugares de recreación alternativos, que brinden bienestar (relacionando la salud y deporte), donde se preserven los recursos naturales y se potencie el desarrollo económico sostenible.

Por ello debemos entender los EV urbanos como infraestructura, considerando su importancia en la preservación de los recursos naturales para futuras generaciones. Los esfuerzos de conservación no pueden ser fragmentados, desorganizados y reactivos, pues el resultado es un crecimiento urbanístico también fragmentado y desorganizado.

12.3 ÁMBITO SUR.

El ámbito sur del término se compone por el arroyo del Zurquén del Río Tormes. Es una verdadera IV del término, como se ha expuesto anteriormente. Está clasificado por el PGOU como Sistema General.

Conectará con el ámbito más meridional del término a través del sector el Zurquén de suelo urbanizable, y actualmente no ejecutado (propietario JCyL), y el sector Los Claudios de suelo urbanizable no delimitado (se clasificará de forma automática en suelo rústico en noviembre de 2.018, por la DT A 3ª de la Ley 7/2014, de 12 de septiembre, de Medidas sobre Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana, y sobre Sostenibilidad,

Coordinación y Simplificación en Materia de Urbanismo).

En el sector Los Claudios, el PGOU establece la importancia ambiental de estos terrenos, al prever su reforestación. (Artículo 1.9.5 de la memoria ambiental del PGOU):

d) Creación de un Parque forestal de 77,58 has. como consecuencia de la cesión como Sistema general de Espacios libres del sector "Los Claudios", donde pueden ofrecerse actividades de tipo cultural, deportivo, educativo, recreativo o de ocio, integrables en el medio natural, así como en relación con el conocimiento y disfrute del mismo dentro del ámbito de la ciudad.

Son terrenos por los que discurre la vía de la Plata.

En relación a la titularidad del sector, son dos propietarias particulares por lo que se motivará la firma de un posible convenios de custodia del territorio (ver apartado: Análisis actual del ámbito sur) con las mismas para realizar actuaciones de carácter social, cultural, ambiental en el camino público titularidad del Ayuntamiento que discurre y corta el sector.



En el plano adjunto se observa coloreado las dos propiedades privadas y el camino público (color amarillo fosforito) que recorre estos terrenos y llega al límite meridional del término.

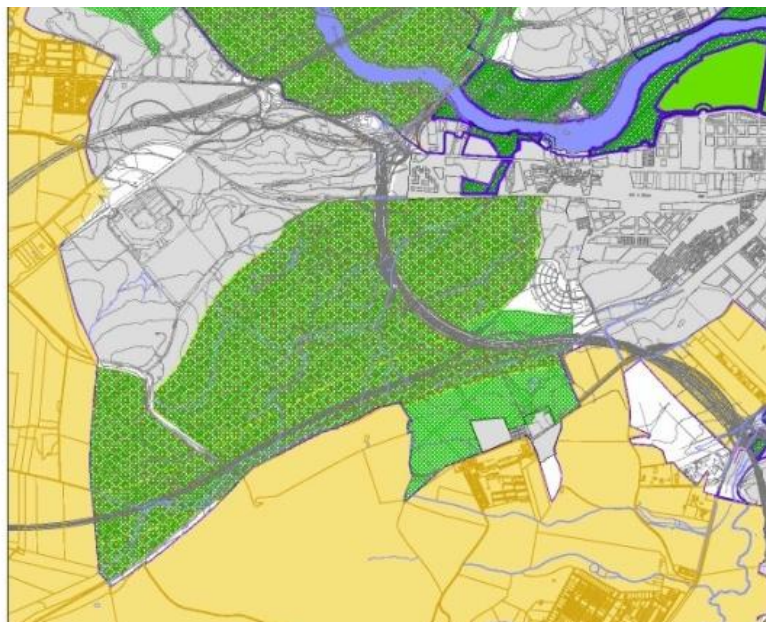
Las particularidades ambientales y naturales de estos terrenos ofrecen unos espacios totalmente desconocidos y realmente ejemplares y únicos del término como se muestra en la fotografía siguiente:



12.3.1 ELEMENTOS_ÁMBITO OESTE.

En relación con el ámbito oeste del término, son terrenos en su mayoría rústico de protección natural: Actualmente ocupados por grandes fincas que se dedican a la agricultura y/o ganadería.

En relación con sus características medioambientales, estos terrenos son áreas naturales poco modificadas, con restos de encinar. Ver parte del plano completo "Imagen final" del documento ambiental del PGOU y en apartado 13 del presente documento.



FUENTE: PGOU. Documento ambiental. Plano imagen final.

Asimismo, al igual que en el resto de los ámbitos se ha estudiado la titularidad de los terrenos con la grata recompensa de encontrar un único propietario mayoritario (color rosa) de los terrenos por lo que puede facilitar las futuras intervenciones que en el mismo se planteen en el futuro.

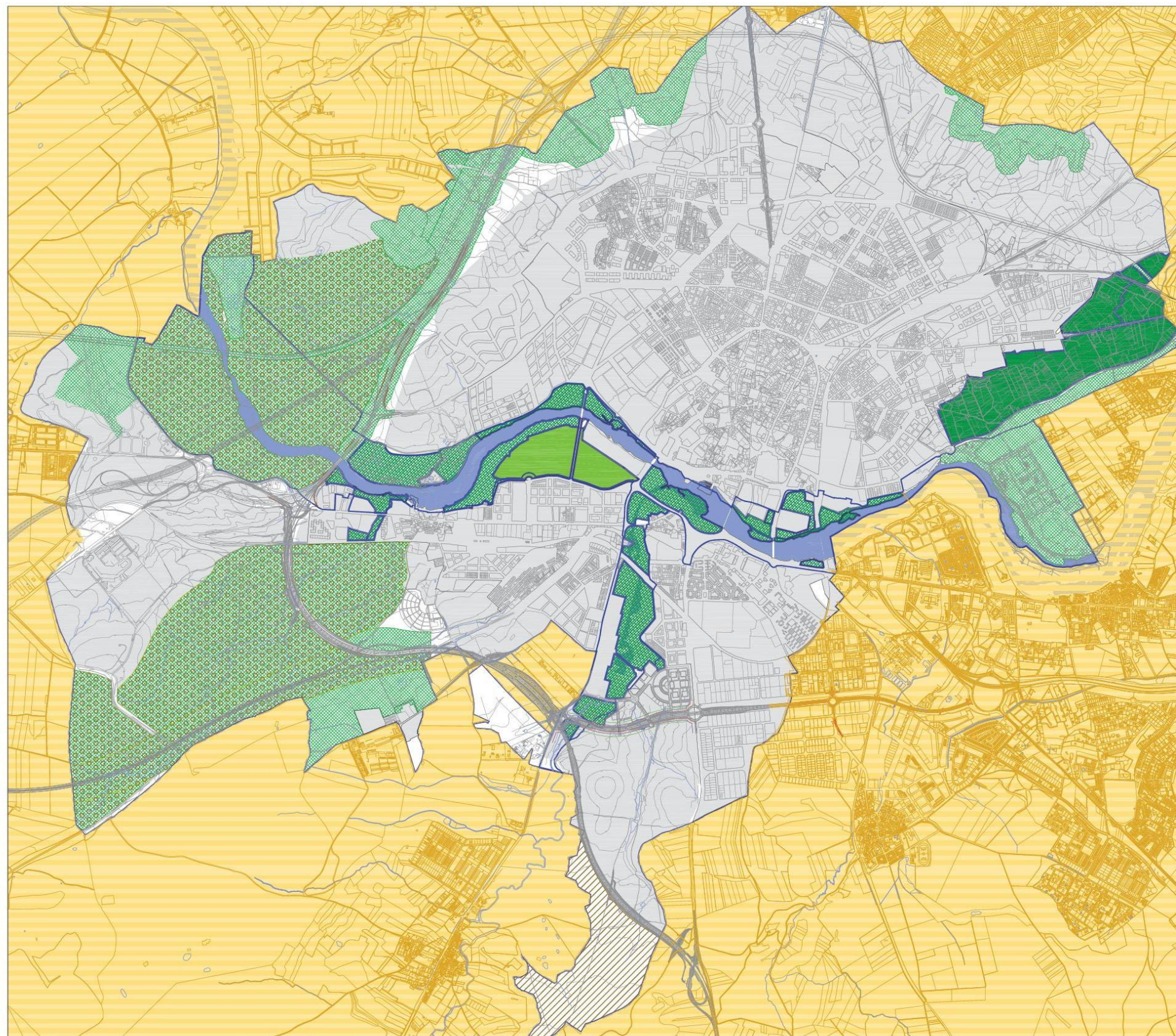
En cuanto a los caminos públicos, existen dos titularidades públicas: el Excmo. Ayuntamiento de Salamanca (color amarillo fosforito) y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (color rosa fosforito).



13. Esquema imagen final con las propuestas medioambientales del PGOU.

A continuación, se reproduce planos de la imagen final que contiene las propuestas medioambientales del PGOU en consonancia con el ámbito del PEPIV así como el plano de análisis del territorio del PGOU.

(VER PLANOS SIGUIENTES)




Excmo. Ayuntamiento de Salamanca
Oficina de Plan General

PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA
DEL MUNICIPIO DE
SALAMANCA
REVISION-ADAPTACION 2004
APROBACIÓN DEFINITIVA

Plano: Imagen Final

MEMORIA INFORMATIVA
1.9. Informe Ambiental
1.9.5. Efectos de la aplicación del P.G.O.U.
sobre el medio ambiente

Ámbito del Plan Especial de
Protección del Río Tormes

Aglomeración urbana de Salamanca

Zona de vegetación ripícola y bosque de
galería formando parte del sistema general
de espacios libres

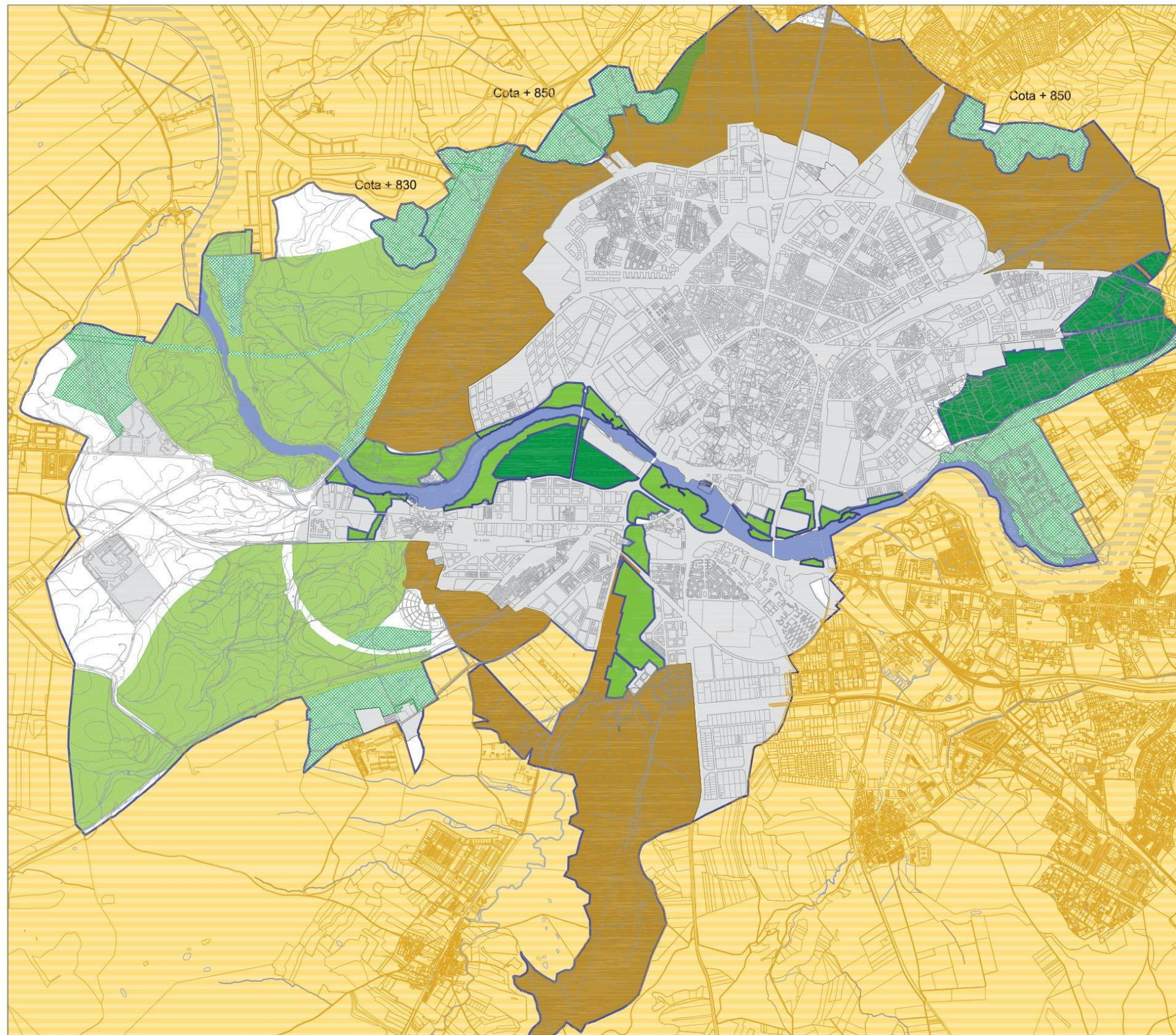
Zona reforestada con encinar

Parque agrícola

Parque forestal

Espacios de alta calidad agrícola

Escala 1:30.000





Excmo. Ayuntamiento de Salamanca
Oficina de Plan General

PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA
DEL MUNICIPIO DE
SALAMANCA
REVISION-ADAPTACION 2004
APROBACIÓN DEFINITIVA

Plano: Ámbitos significativos de
carácter ambiental

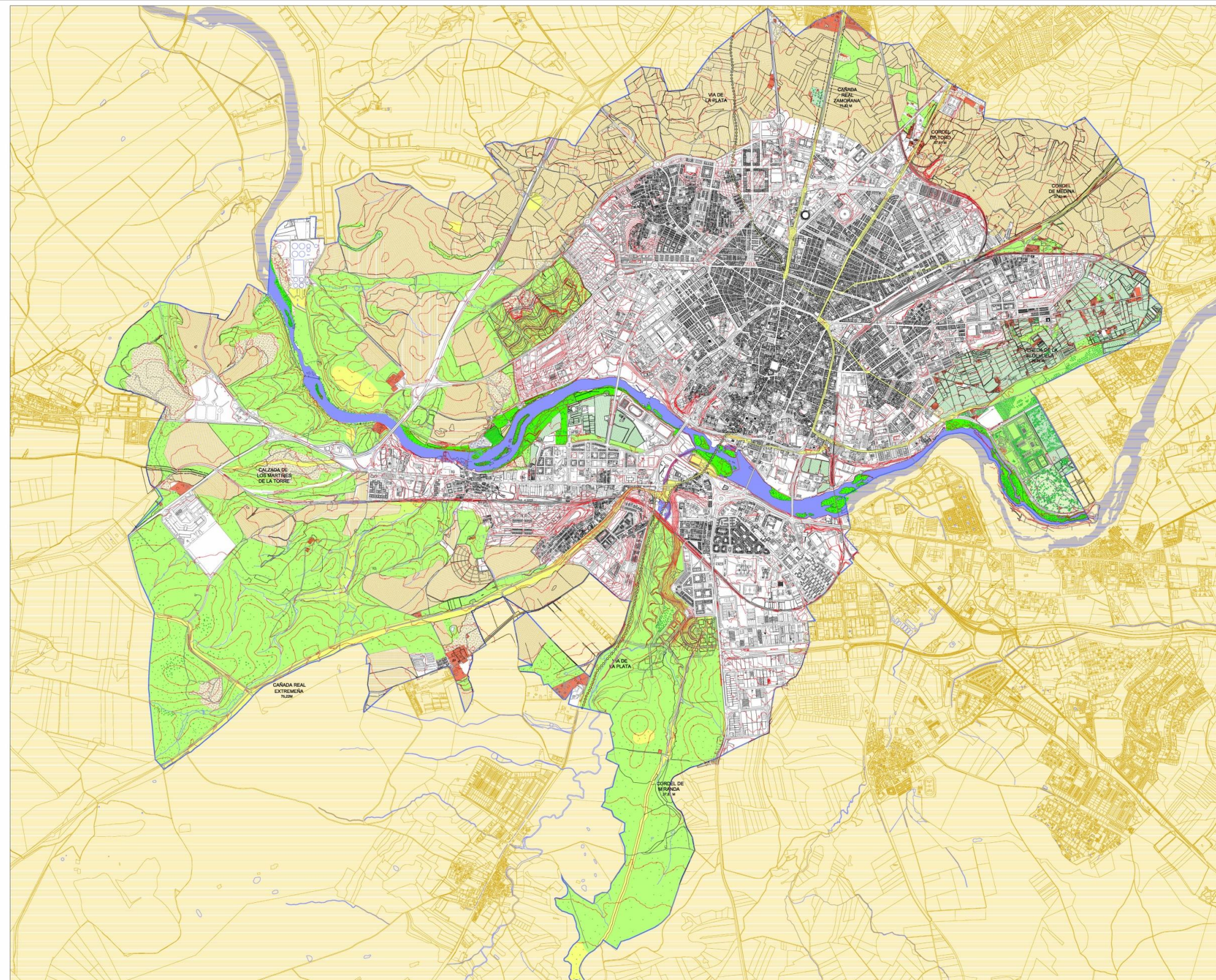
MEMORIA INFORMATIVA
1.9. Informe Ambiental
1.9.2.2. El medio físico y natural del
municipio de Salamanca

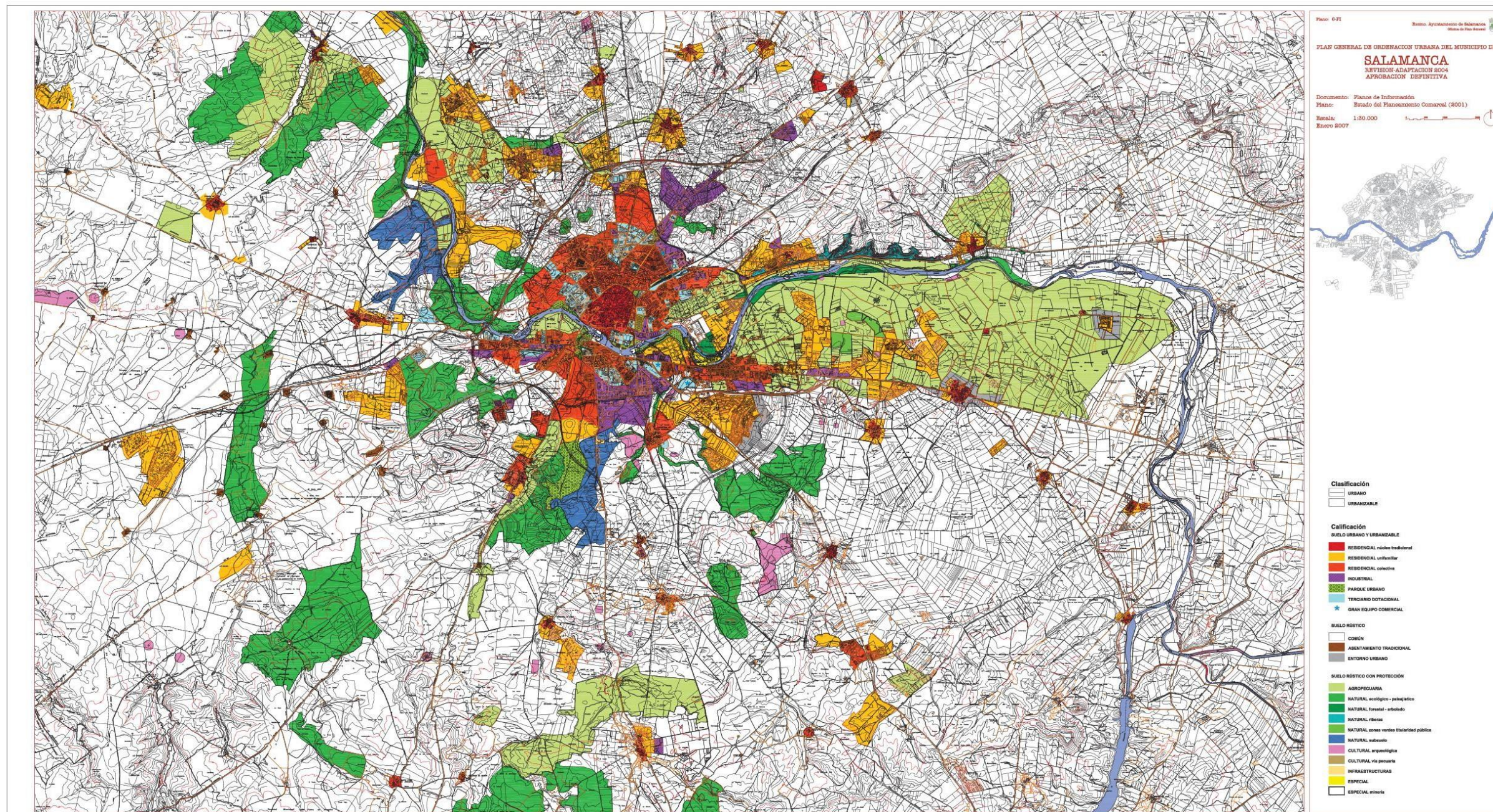
- Espacios de alta calidad intrínseca
- Espacios de alta calidad agrícola
- Áreas naturales poco modificadas
- Zonas culminantes de topografía
- Áreas de secano
- Aglomeración urbana de Salamanca

Escala 1:30.000



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca







PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

El Ayuntamiento de Salamanca en mayo de 2006, se suscribió a la Carta de Aalborg (Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles) 1994, que profundiza la Declaración de Río y el 5º programa de la Unión Europea. En dicho documento se plantea la necesidad de adoptar un modelo sostenible cuyo objeto es el desarrollo, entendido como mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, en equilibrio con el capital natural y con las capacidades económicas locales.

Una de las propuestas fundamentales de la Cumbre de Río es la ejecución de la Agenda 21 local, que está iniciando sus pasos en el Ayuntamiento de Salamanca. Las actuaciones que incluye la Agenda 21 local, parten de la consideración integrada del desarrollo social, económico y el medio ambiente, abordando temas que tradicionalmente se han considerado de una manera parcial.

La Carta de Aalborg resalta la necesidad de valorar el impacto de las actividades urbanas sobre el medio ambiente urbano. En este sentido es necesario establecer una serie de indicadores de mejora ambiental que permitan evaluar la evolución de las interacciones de los aspectos medioambientales, sociales y económicos.

La elaboración de estos indicadores es una de las tareas principales en la elaboración de la Agenda 21 local, no obstante el Plan General aporta una serie de indicadores que afectan a aspectos derivados del enfoque urbanístico y que permitirán reconocer si la ciudad avanza hacia la sostenibilidad local:

1. Evolución de los usos del suelo:

m² de espacios libres públicos, acondicionados para su uso, distinguiendo entre:

- a) Áreas de juego y estancia (<3.000 m²)
- b) Jardines (>3.000 m² y <10.000 m²)
- c) Parques Urbanos (>10.000 m² y <20.000m²)
- d) Parques Supralocales >20.000 m²

2. Porcentaje de habitantes que tienen acceso a pie en menos de diez minutos a cuatro servicios básicos:

- a) Transporte público
- b) Centro Escolar de Enseñanza Primaria



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

c) Centro de Asistencia Primaria

d) Zona verde pública

3. Número de barrios con disponibilidad de espacios con carácter simbólico, que los habitantes identifican por su historia, valor monumental y de contemplación o como espacio de uso social.
4. Nº de viajes por motivos de trabajo dentro del área urbana de Salamanca mediante transporte público, desplazamientos peatonales y en bicicleta.
5. Superficie en m² de itinerarios peatonales de la ciudad.
6. 6. Superficie en m² de carril-bici en la ciudad.
7. Nº de edificios de uso público adaptados a personas con movilidad reducida.
8. Nº de viviendas de promoción pública o sometida a algún régimen de protección
9. Pública construidas al año.
10. Superficie reforestada en has. Al año, con especies autóctonas en espacios libres públicos y en suelos rústicos.
11. Evolución de los índices que determinan la calidad del medio ambiente
12. Atmosférico, acústico, vertidos y tratamiento de los residuos.
13. Nivel de consumo de energía procedente de fuentes no fósiles.
14. Nº de edificios construidos al año, con soluciones arquitectónicas tendentes a mejorar la eficiencia energética.
15. Evolución del nº de habitantes de Salamanca y su área comarcal.

A fecha actual, Salamanca no ha redactado su agenda 21 y en relación con los indicadores anteriores, muchos de ellos no se han realizado.

Asimismo, el 30 de diciembre de 2016, el Ayuntamiento de Salamanca se adhirió al “Pacto de los Alcaldes para el clima y la energía”. Proclamado por el Comisario Miguel Arias Cañete como la «iniciativa urbana más grande del mundo en materia de clima y energía», el Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía agrupa a miles de autoridades locales y regionales con el compromiso voluntario de aplicar en sus territorios los



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

objetivos climáticos y energéticos de la UE.

Los nuevos firmantes prometen reducir las emisiones de CO2 en al menos un 40 % de aquí a 2030 y adoptar un enfoque integral para abordar la atenuación del cambio climático y la adaptación a este.

Actualmente están trabajando en un inventario de emisiones antes de hacer el Plan que, se estima será en el 2018.

14. Elementos arqueológicos y culturales del ámbito.

Para el diseño y estructura del PEPIV se tendrán en cuenta los elementos adscritos al patrimonio cultural salmantino y las áreas arqueológicas que se encuentren dentro de su ámbito de actuación, ya que se procura que exista una conectividad cultural, social, económica y natural. Con este fin, y el de garantizar su protección y conservación, se realizará un catálogo de los bienes afectados que incluirá nuevas propuestas de catalogación y/o actualización en las distintas tipologías reconocidas por la legislación en la materia.

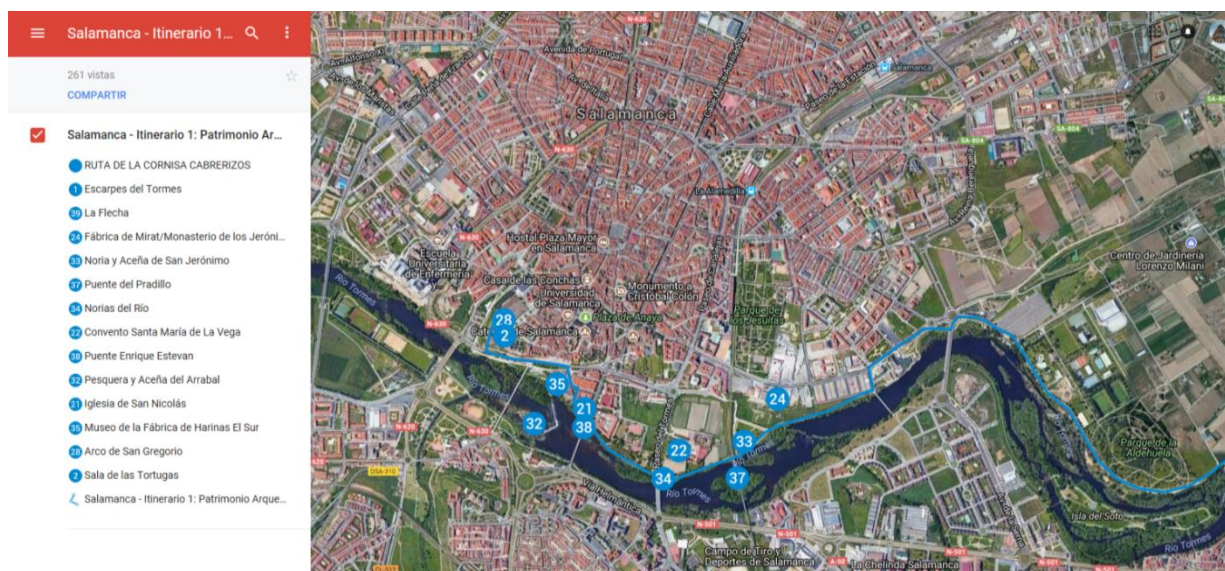
Por otro lado, desde el punto de vista del fomento cultural, se crearán itinerarios denominados “Arte Salamanca Natural” con el objeto de que el arte y las distintas formas de expresión artística se integren en el espacio público y se promuevan en el contexto urbano. Para ello, se propondrán varios recorridos peatonales/bici a través de equipamientos o museos de la ciudad dentro del ámbito del PEPIV y se fomentarán iniciativas mediante programas temporales en las que artistas trabajen con gente del lugar, focalizándose en cuestiones sociales o de identidad local o barrial. Pinturas murales, esculturas, performances, juegos florales u otras propuestas artísticas comprometidas con el medio ambiente serán promovidas para reforzar la conexión de los distintos colectivos ciudadanos con su medio urbano y natural.

Asimismo, se crearán itinerarios denominados “Monumentos vivos” (CATEDRALES VIVAS)? que definan los ejemplares singulares de la ciudad. Se señalarán los mismos, con el objeto de sensibilización y su conocimiento por la población.

Aparte de aquellas actuaciones específicas de intervención en elementos patrimoniales que se planteen o estimen de interés en materia de restauración, consolidación y puesta en valor, se incluirán los tres itinerarios arqueológicos señalados en la Guía arqueológica de Ciudades del Patrimonio <http://www.guiarqueologicaciudadespatrimonio.org/> que fomentarán la difusión de los espacios y bienes culturales singulares menos conocidos del término.

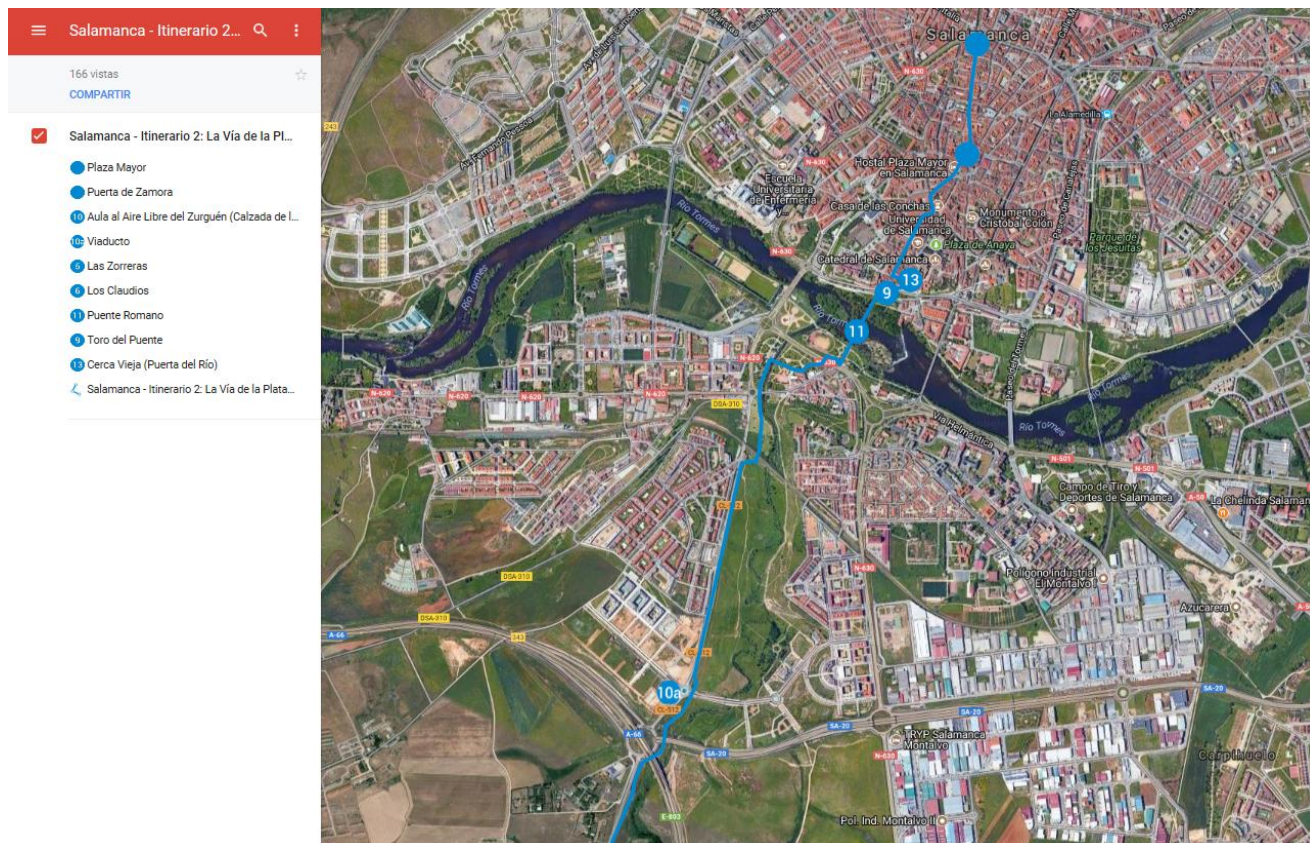
Estos recorridos, fomentan los espacios arqueológicos no conocidos del término.

Itinerario I: Fuente <http://www.guiaarqueologicaciudadespatrimonio.org/>



El río Tormes ha supuesto para Salamanca un eje vertebrador de su territorio. Desde sus orillas se ha generado la perspectiva recurrente en las imágenes del perfil monumental urbano, que ilustra a la perfección los valores de su declaración como patrimonio mundial. Una serie de hitos conformadores de la historia salmantina jalonan su cauce, desde tiempos geológicos hasta el presente, momento en que la ciudad trata de integrar el río como uno de sus bienes más preciados. De ahí el interés en promover un pequeño recorrido por este tramo del Tormes que permita admirar los bellos parajes de su ribera y la historia que encierran.

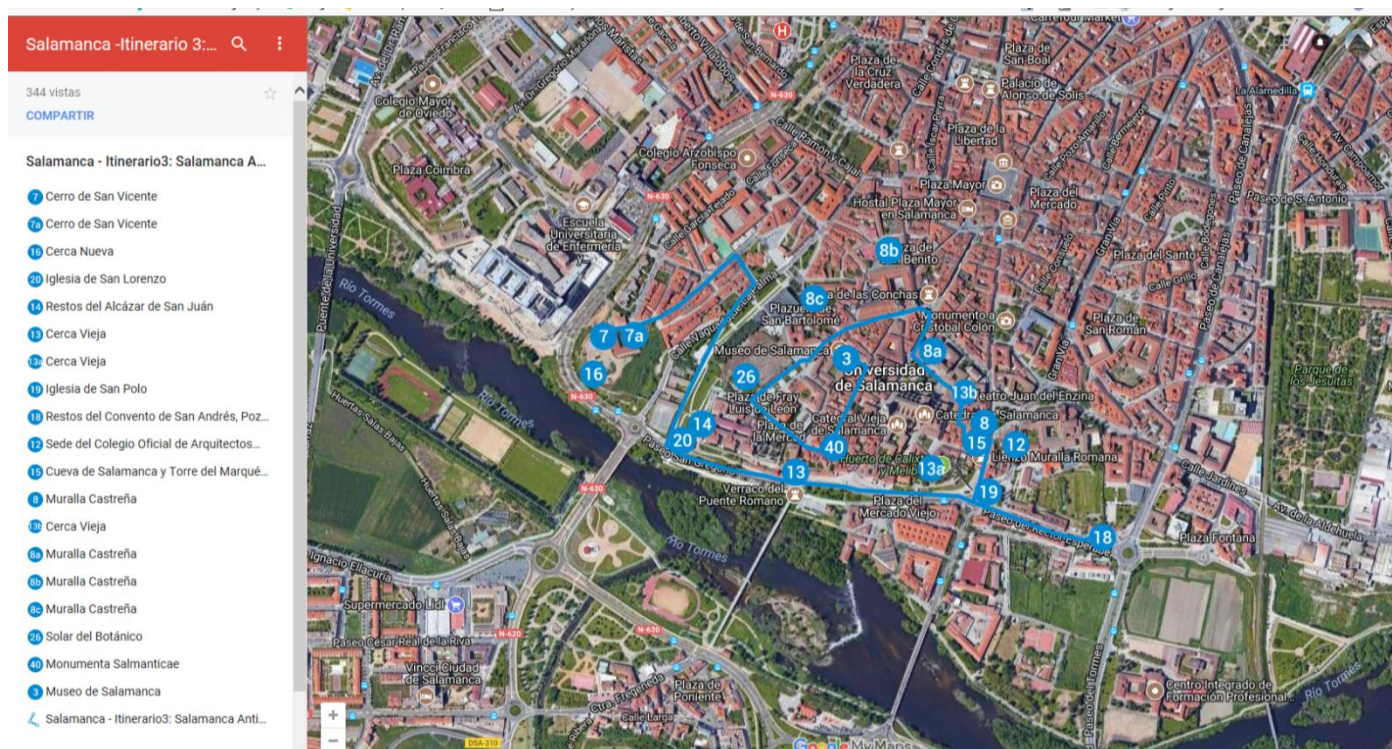
Itinerario II. Fuente <http://www.guiarqueologicaciudadespatrimonio.org/>



La evolución histórica de Salamanca se encuentra ligada a la presencia en estas tierras de una ruta de larga tradición desde la **Prehistoria** que, aprovechando caminos y pasos naturales, abre una vía de comunicación por la zona oeste de la Península Ibérica: la **Vía de la Plata**. Si bien se comenzó a articular durante todo el primer milenio a.C., fue sin duda la presencia romana en el entorno la que afianzó su uso construyendo una calzada, dentro del proceso augusteo de reorganización territorial, que sufrió numerosas reparaciones y reformas durante los siglos posteriores, como reflejan las inscripciones de los miliarios conservados en la provincia. Redescubierta por los árabes en el siglo VII como vía de penetración hacia el norte, en época altomedieval continuó siendo utilizada para el movimiento de tropas asociado a campañas militares, evolucionando después como Camino Real y cañada fundamental en la trashumancia en el occidente peninsular, uso que se perpetúa hasta los siglos XIX y XX respectivamente.

Por todo ello, un recorrido a través de su huella conservada, perfectamente integrada en el paisaje periurbano salmantino, se convierte en referencia obligada para quienes quieran descubrir la historia de la ciudad y adentrarse en aquellos hitos que han configurado su esencia.

Itinerario III Fuente <http://www.guiarqueologicaciudadespatrimonio.org/>



En el centro histórico de Salamanca se suceden espacios monumentales articulados por edificios religiosos, universitarios y civiles de época medieval y moderna que emergen majestuosos del entramado urbano heredado. La uniformidad cromática de este conjunto, debida al uso de la característica arenisca franca de reflejos dorados en su construcción, se ha convertido en una de sus singularidades. Pero estas etapas, portadoras de los principales valores que han motivado la declaración de la ciudad como Patrimonio de la Humanidad, se sustentan sobre un pasado antiguo, soterrado física y conceptualmente bajo la ciudad monumental. Por ello proponemos un recorrido alternativo a través de la Ciudad Vieja, con una mirada diferente, dirigida a identificar aquellos elementos patrimoniales que permanecen ocultos y nos permiten conocer otros aspectos de la historia singular de la ciudad del Tormes.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

En materia de patrimonio cultural, el contenido del PEPIV no tiene repercusión alguna sobre la normativa de protección recogida en el Título IV “Normas de protección del Patrimonio Cultural y Natural. Catálogo”, de las Normas Urbanísticas de la Revisión-Adaptación del PGOU de Salamanca vigente, ni sobre su Catálogo de Elementos Protegidos y Áreas Arqueológicas.

No obstante, de conformidad con el art. 30 de la Ley 12/2002, de 11 de julio de Patrimonio Cultural de Castilla y León y el art. 80 del Reglamento que la regula, Decreto 37/2007, de 19 de abril, se ha realizado un estudio preceptivo, debidamente autorizado (expte. MU-71 /2017 de la C.T.P.C. de Salamanca) para efectuar una estimación de cualquier posible incidencia del PEPIV sobre los bienes de interés cultural declarados o el patrimonio arqueológico y etnológico que se encuentren en su ámbito de actuación.

A este respecto, se incluirán nuevos elementos a catalogar del patrimonio cultural y naturales pero a nivel de propuesta. Tendrá que ser el futuro PGOU, o una modificación del catálogo del vigente, quien establezca la ampliación de los mismos al Catálogo de Elementos Protegidos y Áreas Arqueológicas.

Asimismo, se incluirán fichas de elementos naturales relevantes del término, esto es, de los ejemplares singulares del municipio (árboles) y de parques o jardines que bien por su carácter histórico, natural, cultural deben ser protegidos.

Por todo lo dicho se considera que la Propuesta del PEPIV que se expone tendrá un efecto global beneficioso sobre el medio social por su carácter respetuoso e integrador sobre los bienes culturales y sus afecciones asumibles en el marco de sostenibilidad definido por la legislación competente.

Se reproduce a continuación, las fichas nuevas de elementos a catalogar del patrimonio cultural y naturales.

La relación y diferenciación tipológica de los bienes a incluir en el catálogo:

NUEVAS PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN DEL CATÁLOGO

EU-28	Puente Enrique Estevan	B.I.C.
-------	------------------------	--------

NUEVAS PROPUESTAS DE INCLUSIÓN EN EL CATÁLOGO

<u>Nº Ficha PGOU</u>	<u>Denominación</u>	<u>Nivel de Protección</u>
----------------------	---------------------	----------------------------

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

AA-17	Abrigo de El Marín	B.I.C.
AA-18	Abrigo de La Salud	B.I.C.
AA-19	Casablanca	Yacimiento Arqueológico

PATRIMONIO ETNOGRÁFICO E INDUSTRIAL

EE-6	Chimenea Industrial (Fábrica de Alcoholes)	Integral
EE-7	Fábrica de Luz de Tejares	Integral
EE-8	Central Elevadora de la Aldehuela	Integral
EE-9	Edificio de la antigua potabilizadora	Integral
EE-10	Pesquera de San Jerónimo	Integral
EE-11	Azud de Florida de Liébana	Integral
EE-12	Pilares y estribos del Puente de la Salud	Integral
EE-13	Noria del Marín	Integral
EE-14	Pesquera de Tejares	Integral
EE-15	Pesquera de Huerta Otea	Integral
EE-16	Pesquera de Salas Bajas	Integral



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

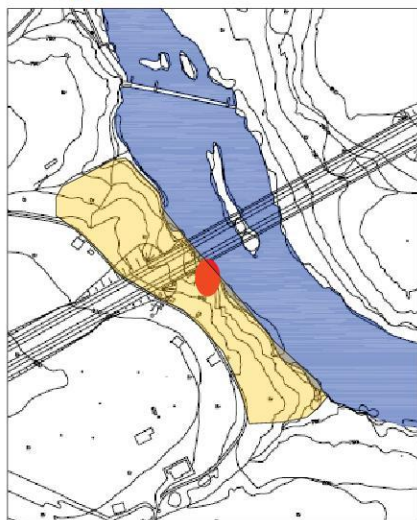
EE-17	Dique del Zurguén	Integral
EE-18	Noria del Zurguén (Parque Miguel Delibes)	Integral
EE-19	Fuente tradicional en Calzada de la Plata	Integral
EE-20	Fuente tradicional del Zurguén (C/ Tratado de París)	Integral
EE-21	Noria del parque de El Baldío en la Aldehuela	Integral

Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de Salamanca. Revisión-Adaptación 2004		CATALOGO DE ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN							
	Denominación: PUENTE DE ENRIQUE ESTEVAN Localización: Avda Reyes de España / Río Tormes		Nº FICHA EU-28						
									
Época construcción: 1903									
Propiedad: Pública									
Materiales: Pilas de Granito. Hierro y fundición Características singulares: Seis tramos sobre cinco pilas y dos estribos									
ESTADO CONSERVACION: Intervenciones de mantenimiento. Limitaciones estructurales									
GRADO DE INTERES: Histórico: En su momento fue (tras el romano) el segundo puente de la ciudad Cultural: Pieza sustancial de la arquitectura del hierro en Salamanca Funcional: Infraestructura en uso Paisajístico/Urbano: Elemento absolutamente ligado a la imagen Sur de la ciudad									
CATALOGO 1984		CATALOGO 2004							
BIC		BIC							
Intervención posterior al año 1984:	<table border="1"> <tr> <td>CONSOLIDACIÓN</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>CONSERVACIÓN</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>RESTAURACIÓN</td> <td>X</td> </tr> </table>	CONSOLIDACIÓN	X	CONSERVACIÓN	X	RESTAURACIÓN	X	Obras permitidas	
CONSOLIDACIÓN	X								
CONSERVACIÓN	X								
RESTAURACIÓN	X								
Valoración de la Intervención:	Observaciones:								



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ÁREAS ARQUEOLÓGICAS



Denominación: ABRIGO DE LA SALUD
Localización: Río Tormes/Puente de la Salud
Extensión: 3,5 ha

Nº FICHA
AA-18



Atribución Cultural:	Paleolítico
Propiedad:	Pública / Terrenos del Polvorín de Tejares
Características Singulares:	Abrigo rocoso abierto hacia el río
Estado de Conservación:	Deteriorado por exfoliación de las pizarras.
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Situado en los cantiles rocosos de la margen izquierda del Tormes, en la proximidad del yacimiento arqueológico denominado Fuente de la Salud. Se detectan restos de varios grabados piqueteados de época paleolítica, entre los que se reconocen partes anatómicas de un caballo y signos lineales.

CATÁLOGO 1984

CATÁLOGO 2004

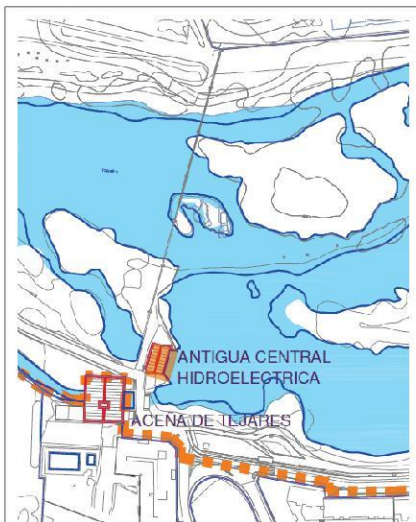
B.I.C.

Intervención posterior al año 1984		PROTECCIÓN INTEGRAL	
		PROTECCIÓN ESTRUCTURAL	
	C. A.	TRAZADO PROBABLE DE MURALLAS Y PUERTAS SOLARES PROBABLES DE EDIFICIOS DESAPARECIDOS NECRÓPOLIS ASOCIADAS A IGLESIAS CAUTELA ARQUEOLÓGICA EN GENERAL	
		PROTECCIÓN GENÉRICA	
		YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	X
Valoración de la Intervención			Observaciones



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS



Denominación: FÁBRICA DE LA LUZ
Localización: CL del Molino, s/n

Nº FICHA
EE-



Época de construcción: S.XX

Propiedad: Pública

Materiales: Mampostería de piedra revocada

Características singulares: Diseño arquitectónico adaptado a su antigua función

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Mediano

GRADO DE INTERÉS:

Histórico: Antigua central hidroeléctrica

Cultural: Manifestación arquitectónica diseñada para acoger tecnologías actuales ya desfasadas

Funcional: Ejemplo de la implantación de industrias para producción energética a pequeña escala

Paisajístico/Urbano: Construcción integrada en el ámbito fluvial donde se concentraban actividades productivas

CATÁLOGO 1984

CATÁLOGO 2004

Integral

Intervención posterior
al año 1984

	CONSOLIDACIÓN	X
	CONSERVACIÓN	X
	RESTAURACIÓN	X

Obras permitidas

Valoración de la Intervención

Observaciones

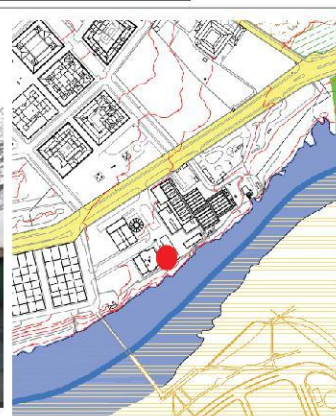


Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS

Denominación: CENTRAL ELEVADORA DE LA ALDEHUELA
Localización: Avda. de la Aldehuela

Nº FICHA
EE-



Época de construcción: S. 1884 y reformas posteriores

Propiedad: Pública

Materiales: Mampostería y sillaría de piedra

Características singulares: Edificio residual en un espacio modernizado que mantiene los usos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bueno

GRADO DE INTERÉS:

Histórico: Construcción pública decimonónica con detalles historicistas de Juan Morán Lavandera

Cultural: Testimonio del sistema pionero de abastecimiento público de agua a la ciudad

Funcional: Albergaba la maquinaria de bombeo de agua a los depósitos de Bomberos

Paisajístico/Urbano: Se integra en la imagen del río y la ciudad

CATÁLOGO 1984

CATÁLOGO 2004

Integral

Intervención posterior
al año 1984

	CONSOLIDACIÓN	X
	CONSERVACIÓN	X
	RESTAURACIÓN	X

Obras permitidas

Valoración de la Intervención

Observaciones:



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004


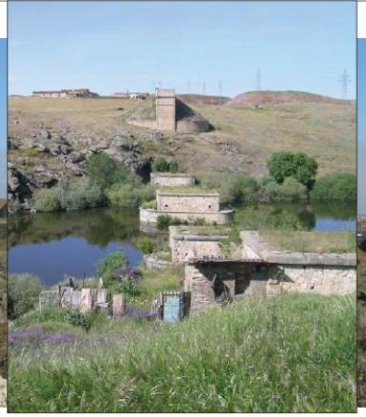
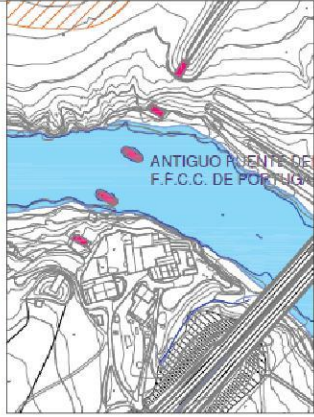
CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS

 	Denominación: ANTIGUA ESTACIÓN POTABILIZADORA Localización: Avda. de la Aldehuela	Nº FICHA EE-												
	 													
Época de construcción: Entre 1948 y 1954 Autor: Alfredo Santos Martín Propiedad: Pública														
Materiales: Ladrillo y hormigón Características singulares: Edificio específico para el tratamiento de agua que mantiene sus elementos esenciales														
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Bueno														
GRADO DE INTERÉS: Histórico: Ejemplo de construcción racionalista tardía de gran coherencia compositiva Cultural: Testimonio del sistema pionero moderno de tratamiento del agua para la ciudad Funcional: Conserva los depósitos y elementos de decantación de aguas y la estructura funcional Paisajístico/Urbano: Se integra en la imagen del río y la periferia tradicional industrial de la ciudad														
CATÁLOGO 1984		CATÁLOGO 2004												
<i>Integral</i>														
Intervención posterior al año 1984	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>CONSOLIDACIÓN</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CONSERVACIÓN</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RESTAURACIÓN</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		CONSOLIDACIÓN	X		CONSERVACIÓN	X		RESTAURACIÓN	X				Obras permitidas
		CONSOLIDACIÓN	X											
		CONSERVACIÓN	X											
		RESTAURACIÓN	X											
Valoración de la Intervención		Observaciones:												



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS

	Denominación: PILARES DEL PUENTE DE LA SALUD Localización: CL Río Tormes	Nº FICHA EE-12												
	 													
Época de construcción: 1884														
Propiedad: Pública														
Materiales: Mampostería de piedra Características singulares: Estructura residual de un antiguo puente ferroviario														
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Mediano														
GRADO DE INTERÉS: Histórico: Ejemplo evocador de la implantación del ferrocarril en la provincia Cultural: Forma parte de las obras de ingeniería del hierro pioneras en la ciudad Funcional: Conserva los pilares estructurales sobre los que se asentaba el puente metálico ferroviario Paisajístico/Urbano: Imagen integrada en el paisaje fluvial evocadora de antiguas infraestructuras de transporte														
CATÁLOGO 1984		CATÁLOGO 2004												
<i>Integral</i>														
Intervención posterior al año 1984	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>CONSOLIDACIÓN</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CONSERVACIÓN</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RESTAURACIÓN</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		CONSOLIDACIÓN	X		CONSERVACIÓN	X		RESTAURACIÓN	X				Obras permitidas
	CONSOLIDACIÓN	X												
	CONSERVACIÓN	X												
	RESTAURACIÓN	X												
Valoración de la Intervención		Observaciones: Requiere la consolidación de los taludes de tierra de los estribos. Sería razonable su recuperación funcional con propuestas sostenibles que garanticen su conservación y potencien su valor cultural.												

Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de Salamanca. Revisión-Adaptación 2004		CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS		
	Denominación: Noria de "El Marín" (Huerta Otea) Localización: RÍO TORMES	Nº FICHA EE-13		
	 			
Época construcción: S. XVIII-XIX (¿?)				
Propiedad: Pública				
Materiales: Mampostería de pizarra Características singulares: Noria de Sangre o Tiro con pozo de elevación de agua para regadío de huertas próximas.				
ESTADO CONSERVACION: Bueno				
GRADO DE INTERES: Histórico: Construcción hidráulica vinculada a actividades económicas tradicionales. Cultural: Pervivencia secular con adaptaciones constructivas. Funcional: Se mantuvo su utilidad hasta el siglo XX. Paisajístico/Urbano: Se integra en la imagen de las riberas del río.				
CATALOGO 1984		CATALOGO 2004		
		<i>Integral</i>		
Intervención posterior al año 1984:	<input type="checkbox"/>	CONSOLIDACIÓN	X	Obras permitidas
	<input type="checkbox"/>	CONSERVACIÓN	X	
	<input type="checkbox"/>	RESTAURACIÓN	X	
	<input type="checkbox"/>			
Valoración de la Intervención:		Observaciones: Requiere una intervención en materia de restauración, limpieza y adecuación de su entorno.		



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS



Denominación: PESQUERA DE TEJARES
Localización: CL Río Tormes

Nº FICHA
EE-



Época de construcción: S. XV (?) XVIII y reformas posteriores

Propiedad: Pública

Materiales: Mampostería de piedra

Características singulares: Superposición de fábricas constructivas por su uso histórico reiterado

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Mediano

GRADO DE INTERÉS:

Histórico: Construcción fluvial con referencias documentales y evocaciones literarias

Cultural: Pervivencia secular con escasas modificaciones constructivas

Funcional: Canalización del agua hacia la aceña situada en la ribera del río (Tejares)

Paisajístico/Urbano: Se integra en la imagen del río y de la ciudad.

CATÁLOGO 1984

CATÁLOGO 2004

Integral

Intervención posterior
al año 1984

	CONSOLIDACIÓN	X
	CONSERVACIÓN	X
	RESTAURACIÓN	X

Obras permitidas

Valoración de la Intervención

Observaciones:

Presenta una rotura que requiere su reparación para recuperar su funcionalidad histórica como azud.



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS

	Denominación: PESQUERA DE HUERTA OTEA Localización: CL Río Tormes	Nº FICHA EE-
		

Época de construcción:	S. XVI (?)
Propiedad:	Pública
Materiales:	Mampostería de piedra
Características singulares:	Estructura residual mayoritariamente cubierta por el agua del río
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Mediano-Malo
GRADO DE INTERÉS:	
Histórico:	Construcción fluvial vinculada a antiguas aceñas del Tormes ya desaparecidas
Cultural:	Pervivencia secular sin modificaciones constructivas de carácter arqueológico
Funcional:	Canalización del agua hacia las dos márgenes de la ribera (H. Otea y Tejares)
Paisajístico/Urbano:	Se integra de manera casi imperceptible en la lámina de agua del río

CATÁLOGO 1984		CATÁLOGO 2004	
		Integral	
Intervención posterior al año 1984		CONSOLIDACIÓN	X
		CONSERVACIÓN	X
		RESTAURACIÓN	X
Valoración de la Intervención		Observaciones: Visualización dependiente del nivel del agua del río y la vegetación de la ribera. Incluye una construcción arruinada de mampostería de la margen derecha con la que podría guardar relación funcional.	



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS

	Denominación: PESQUERA DE SALAS BAJAS Localización: CL Río Tormes	Nº FICHA EE-
		

Época de construcción:	S. XVI (?)
Propiedad:	Pública
Materiales:	Mampostería de piedra
Características singulares:	Estructura residual mayoritariamente cubierta por el agua del río
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Malo
GRADO DE INTERÉS:	
Histórico:	Construcción fluvial con referencias gráficas históricas anteriores al siglo XVIII
Cultural:	Pervivencia secular sin modificaciones constructivas de carácter arqueológico
Funcional:	Ejemplo residual de canalización del agua hacia una antigua aceña desaparecida
Paisajístico/Urbano:	Se integra de manera casi imperceptible en la lámina de agua del río

CATÁLOGO 1984		CATÁLOGO 2004	
		<i>Integral</i>	
Intervención posterior al año 1984	CONSOLIDACIÓN	X	Obras permitidas
	CONSERVACIÓN	X	
	RESTAURACIÓN	X	
Valoración de la Intervención		Observaciones: Visualización dependiente del nivel del agua del río y la vegetación de la ribera.	



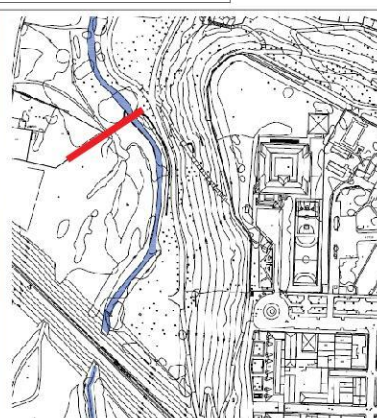
Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS



Denominación: DIQUE DEL ZURGUÉN
Localización: CL Arroyo Zurguén

Nº FICHA
EE-



Época de construcción:	1801 según planos de Juan Marcelino Sagarvinaga
Propiedad:	Pública
Materiales:	Mampostería y sillera de piedra
Características singulares:	Antiguo dique de contención de acusada fuerza plástica
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno
GRADO DE INTERÉS:	
Histórico:	Construcción diseñada para regular las constantes inundaciones provocadas por el arroyo
Cultural:	Uno de los últimos ejemplos de obras civiles de la Ilustración salmantina
Funcional:	Se conservó íntegro hasta las últimas obras de encauzamiento del arroyo.
Paisajístico/Urbano:	Elemento de referencia de la topografía original del paraje recuperado recientemente

CATÁLOGO 1984		CATÁLOGO 2004	
		Integral	
Intervención posterior al año 1984		CONSOLIDACIÓN	X
		CONSERVACIÓN	X
		RESTAURACIÓN	X
Valoración de la Intervención		Observaciones: Ha sido objeto de una intervención que ha redescubierto y consolidado parte de sus fábricas para posibilitar su reintegración paisajística y contemplación pública.	



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS



Denominación: NORIA DEL ZURGUÉN
Localización: Parque Miguel Delibes

Nº FICHA
EE-



Época de construcción:	S. XVIII-XIX?
Propiedad:	Pública
Materiales:	Mampostería y sillería de piedra
Características singulares:	Noria tradicional de sangre o tiro
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno
GRADO DE INTERÉS:	
Histórico:	Testimonio residual de las construcciones hidráulicas que abundaban en la vega del río
Cultural:	Pervivencia secular con adaptaciones constructivas
Funcional:	Nos remite al antiguo uso rústico de las huertas del entorno periurbano de la ciudad
Paisajístico/Urbano:	Contribuye a caracterizar el parque público de nueva creación.

CATÁLOGO 1984	CATÁLOGO 2004
	<i>Integral</i>

Intervención posterior al año 1984		CONSOLIDACIÓN	X	Obras permitidas
		CONSERVACIÓN	X	
		RESTAURACIÓN	X	

Valoración de la Intervención	Observaciones: Ha sido objeto de una reconstrucción íntegra, tras su desmontaje previo, e integrada en un parque público.
-------------------------------	--



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS

	Denominación: FUENTE TRADICIONAL JUNTO A LA CALZADA	Nº FICHA EE-
	Localización: Prado del Zurguén	
		

Época de construcción:	S. XVI-XIX (?) y reformas posteriores
Propiedad:	Pública
Materiales:	Mampostería de piedra
Características singulares:	Fuente rústica aislada en el prado junto a la Calzada de la Plata
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno
GRADO DE INTERÉS:	
Histórico:	Construcción secular vinculada al mundo agrario periurbano
Cultural:	Abastecimiento de agua junto a una antigua vía de comunicación
Funcional:	Se mantuvo en utilidad hasta el siglo XX
Paisajístico/Urbano:	Elemento integrado en el valle del Zurguén en el corredor de la Vía de la Plata

CATÁLOGO 1984		CATÁLOGO 2004	
		Integral	
Intervención posterior al año 1984		CONSOLIDACIÓN	X
		CONSERVACIÓN	X
		RESTAURACIÓN	X
Valoración de la Intervención		Observaciones: Ha sido objeto de una reciente intervención de consolidación y puesta en valor en el contexto de la Calzada de la Plata.	



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS

	Denominación: FUENTE TRADICIONAL DEL ZURGUÉN Localización: CL Tratado de París	Nº FICHA EE-
		

Época de construcción:	S. XVIII-XIX (?) y reformas posteriores
Propiedad:	Pública
Materiales:	Mampostería de piedra
Características singulares:	Fuente rústica aislada en una pradera
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno
GRADO DE INTERÉS:	
Histórico:	Construcción secular vinculada al mundo agrario y ganadero periurbano
Cultural:	Abastecimiento de agua en el fondo de un valle de tradición trashumante
Funcional:	Se mantuvo en utilidad hasta el siglo XX
Paisajístico/Urbano:	Se integra en la imagen de las riberas del arroyo

CATÁLOGO 1984		CATÁLOGO 2004	
		Integral	
Intervención posterior al año 1984		CONSOLIDACIÓN	X
		CONSERVACIÓN	X
		RESTAURACIÓN	X
Valoración de la Intervención		Observaciones: Ha sido objeto de una reciente intervención de consolidación y protección.	
		Obras permitidas	



Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de
Salamanca. Revisión-Adaptación 2004

CATÁLOGO DE ELEMENTOS ETNOLÓGICOS

	Denominación: NORIA DEL PARQUE DE EL BALDÍO Localización: Cañada de la Aldehuela – Camino Frailes	Nº FICHA EE-
	 	

Época de construcción:	S. XVIII-XIX (?) y reformas posteriores
Propiedad:	Pública
Materiales:	Mampostería de piedra
Características singulares:	Noria tradicional reconstruida
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno
GRADO DE INTERÉS:	
Histórico:	Testimonio de las construcciones de riego que abundaban en la vega del río.
Cultural:	Pervivencia secular con adaptaciones constructivas
Funcional:	Antiguo uso hidráulico para el riego de las huertas del entorno perirubano
Paisajístico/Urbano:	Contribuye a caracterizar el parque público de nueva creación

CATÁLOGO 1984		CATÁLOGO 2004	
		<i>Integral</i>	
Intervención posterior al año 1984	CONSOLIDACIÓN	X	Obras permitidas
	CONSERVACIÓN	X	
	RESTAURACIÓN	X	
Valoración de la Intervención		Observaciones: Ha sido objeto de una reconstrucción íntegra tras la reciente construcción del nuevo parque público.	



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

15. Plan de movilidad y de Gestión de la ciudad vieja de Salamanca.

Este PEPIV se redacta siguiendo las directrices del Plan de movilidad y de Gestión de la Ciudad Vieja de Salamanca.

El PEPIV estudiará la conexión entre los mismos, proponiendo actuaciones en las áreas de conflicto previamente localizadas y en cualquier caso, respetando y siguiendo los planes previos.

A modo de ejemplo, se recoge la última realizada por el Excmo. Ayuntamiento en el ámbito de la movilidad sostenible.

SEMANA EUROPEA DE LA MOVILIDAD
16-22 DE SEPTIEMBRE 2017
"COMPARTIR TE LLEVA MÁS LEJOS"

VIERNES 15 Y SÁBADO 16
24 HORAS DE BICI "AMIGOS DE LA BICI"
DESDE LAS 19:00 h DEL VIERNES EN PABELLÓN ALAMEDILLA
PASEOS GUIADOS EN BICICLETA, RUTA NOCTURNA
DESAYUNO CON PEDALES
PUERTAS ABIERTAS MUSEO DE AUTOMOCIÓN



DOMINGO 17
ACTIVIDAD CON PATINES
PISTAS DEPORTIVAS DEL PARQUE JESUITAS DE 11:00 A 14:00 h



LUNES 18
DÍA DE LOS MAYORES
PASEO GUIADO "INTERPRETACIÓN DEL TORMES"
SALIDA DESDE LA PLAZA DE LOS BANDOS 18:00 h
INSCRIPCIÓN PREVIA EN CENTROS DE MAYORES
"JUAN DE LA FUENTE" Y "TIERRA CHARRA"

MARTES 19
EXPOSICIÓN DE VEHÍCULOS LIMPIOS
PLAZA DE LOS BANDOS 12:00 A 14:00 h

MIÉRCOLES 20
TEATRO MOVILIDAD SOSTENIBLE
EDUCACIÓN VIAL PARA ESCOLARES (POLICÍA LOCAL)
Y CHARLA/COLOQUIO MOVILIDAD SOSTENIBLE SALAMANCA
BIBLIOTECA TORRENTE BALLESTER 19:00 h

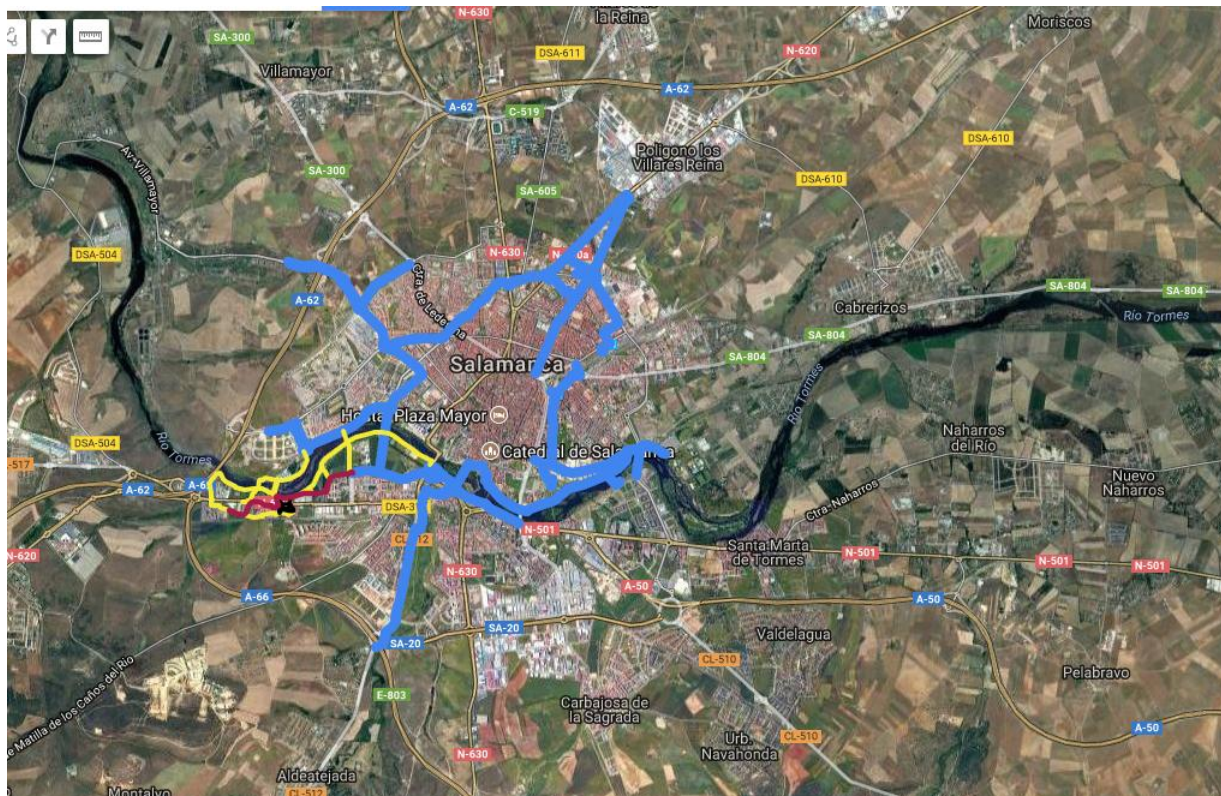


JUEVES 21
CINE MOVILIDAD SOSTENIBLE
"BICICLETAS VS COCHES"
BIBLIOTECA TORRENTE BALLESTER 19:00 h

VIERNES 22
DÍA SIN COCHES: AUTOBÚS GRATUITO
HINCHABLES PARA NIÑOS
PARQUE ELIO ANTONIO DE NEBRIJA DE 17:00 A 20:00 h
(FRENTE SALAS BAJAS USAL)



Más información en www.aytosalamanca.es



CARRIL BICI DE LA CIUDAD DE SALAMANCA

16. Ámbitos en los que se define el PEPIV

Para una mejor comprensión, se divide el ámbito del PEPIV en 5 zonas con subdivisiones, más los municipios colindantes (como propuestas de continuidad pero, en ningún caso el PEPIV interviene en los términos colindantes).

17. Plano del ámbito (borrador).

VER IMAGEN SIGUIENTE

Las zonas son las siguientes:

Huertas de la Aldehuela

ZONA 1.A

LOCALIZACIÓN

Extremo oriental del municipio

SUPERFICIE APROX.

1.051.640 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo rústico de protección agrícola

CARÁCTER

Suelo agrícola en uso o con propuestas en ciernes de serlo en el corto plazo

TIPO DE SUELO/USO

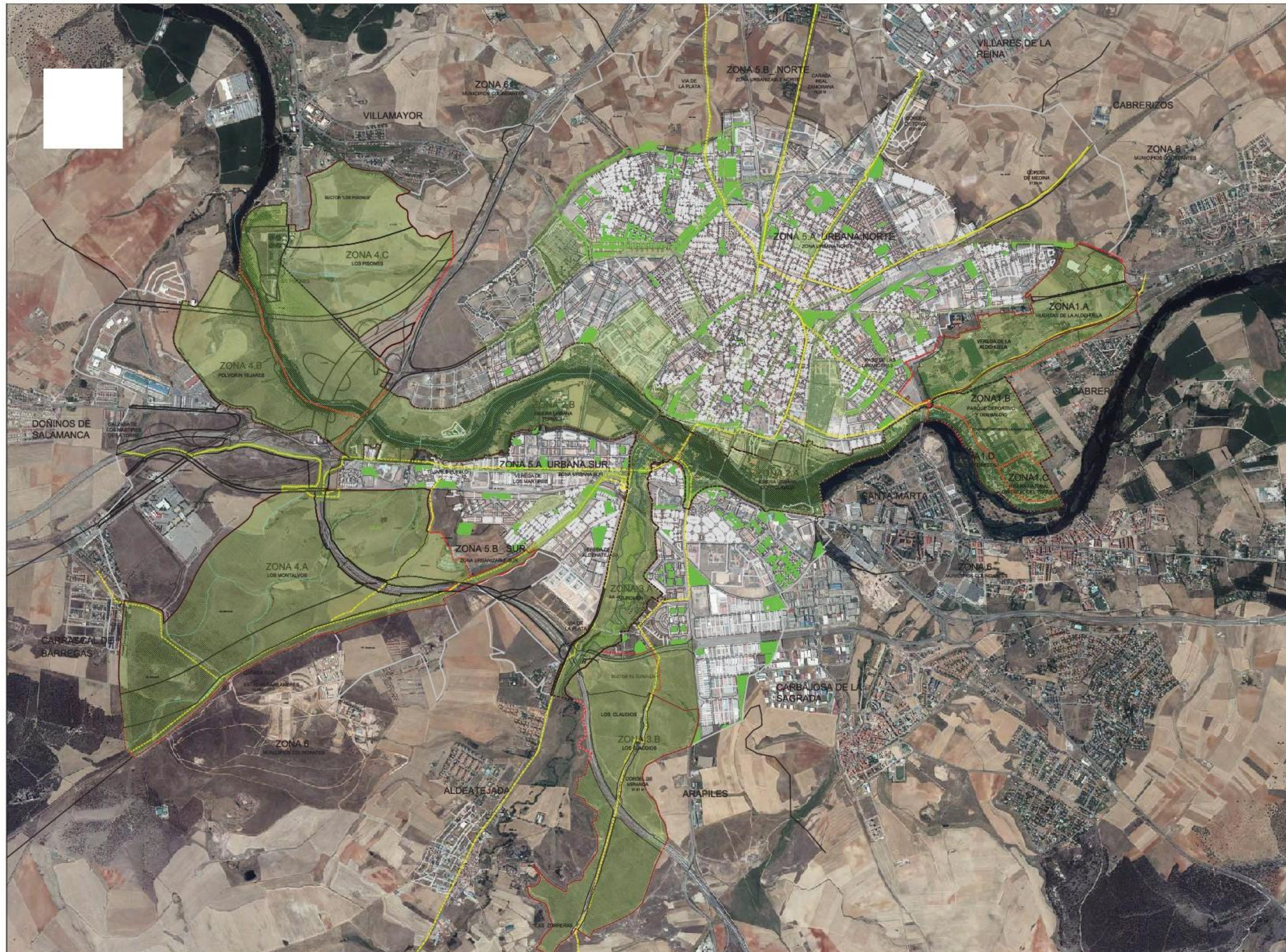
PROPIETARIOS

Gran número de propietarios de pequeñas fincas en su mayoría

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento+Ministerio de Agricultura+JCYL servicios centrales+ Diputación de Salamanca





Parque deportivo y del Baldío

ZONA 1.B

LOCALIZACIÓN

Extremo urbano oriental

SUPERFICIE APROX.

600.669 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo urbano

CARÁCTER

Compuesto por Complejo Deportivo de La Aldehuela y el Parque público del Baldío. Es un paquete consolidado.

TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Ayuntamiento

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento+Ministerio de Agricultura



Parque Forestal

ZONA 1.C

LOCALIZACIÓN

Extremo urbano oriental

SUPERFICIE APROX.

137.697 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo rústico entorno urbano

CARÁCTER

Parque forestal periurbano, de tamaño medio grande, ubicado en zona ribereña vinculada a la ciudad. En estado de abandono de usos pero con un gran potencial ecológico, cultural y recreativo

TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Ayuntamiento

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento



Ribera natural oriental del Tormes

ZONA 1.D

LOCALIZACIÓN

Extremo sur-este del término

SUPERFICIE APROX.

197.350 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo rústico entorno urbano

CARÁCTER

Ribera tormesina oriental con un gran potencial ecológico, cultural y recreativo

TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Ayuntamiento

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento



Ribera urbana consolidada

ZONA 2.A

LOCALIZACIÓN

Ribera consolidada

SUPERFICIE APROX.

779.545 m²

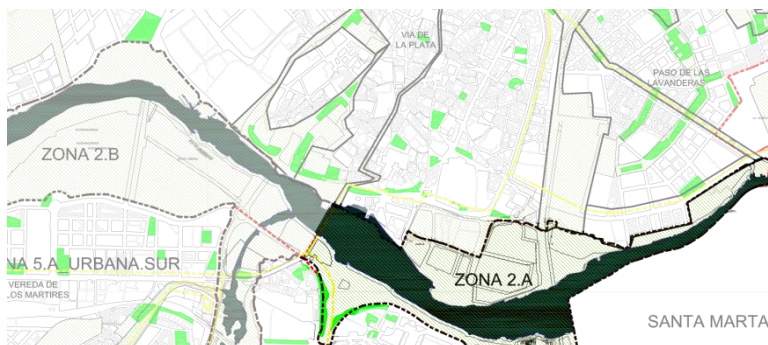
CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo urbano

CARÁCTER

Parque urbano ribereño
consolidado de la ciudad

TIPO DE SUELO/USO



PROPIETARIOS

Ayuntamiento

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento

Ribera urbana Tormes+

ZONA 2.B

LOCALIZACIÓN

Tormes+

SUPERFICIE APROX.

1.561.465 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Sistemas generales de espacios libres

CARÁCTER

Constituye un tipo no tanto por el carácter, sino por su integración en la Estrategia EDUSI Tormes+. Dicha estrategia recibirá una financiación específica que permitirá desarrollar proyectos en este ámbito. En lo que al PEPV se refiere, cada sub-pieza del paquete se guiará por las regulaciones del tipo correspondiente

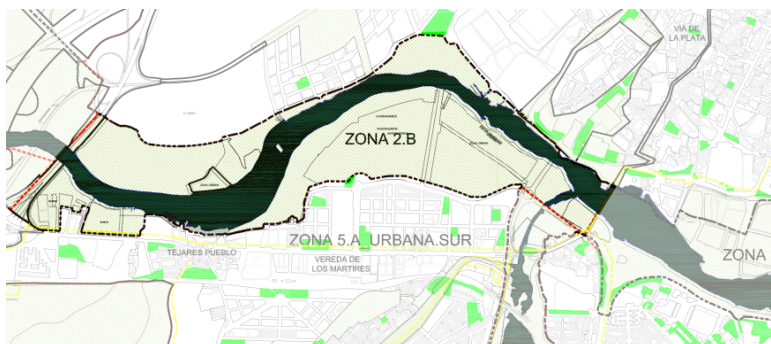
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Ayuntamiento a través de convenios urbanísticos

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento



EDUSI Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado

PE Plan Especial

Zurguén

ZONA 3.A

LOCALIZACIÓN

Ámbito sur.
Riberas del Zurguén

SUPERFICIE APROX.

703.858 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo rústico de protección natural y especial.
Espacios libres públicos

CARÁCTER

Aunque por localización guarda similitudes con las riberas del Tormes, no es así por posición urbana, ya que al ubicarse al sur de la ciudad, no ha llegado a establecer una relación directa y constante con la misma. Por esta razón, el sector podría identificarse como un gran parque periurbano de la ciudad pero con una proyección futura de menor intervención y mantenimiento que los parques forestales, poniendo el acento en la relación entre los barrios nuevos y los existentes en sus márgenes.

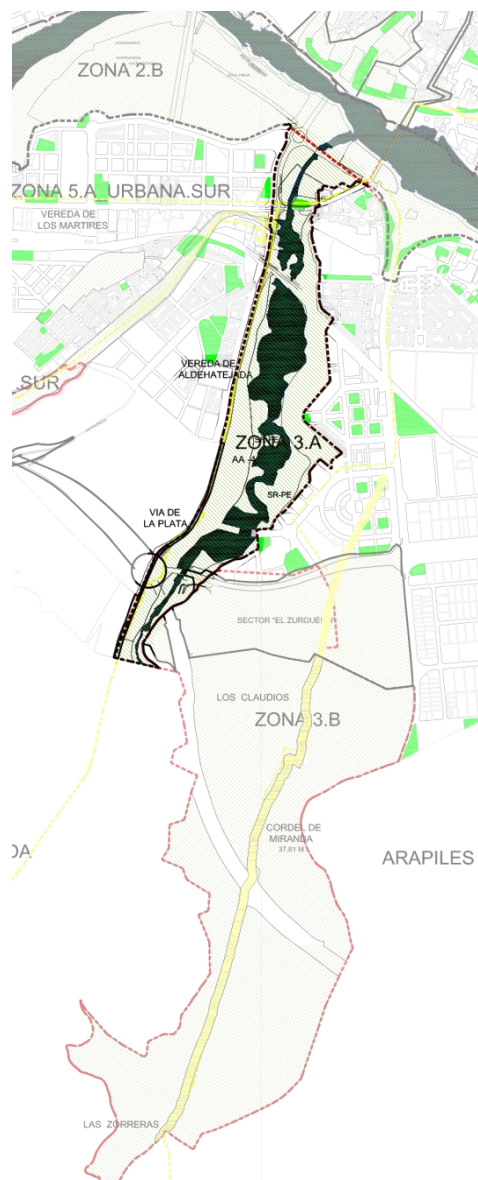
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIO

Ayuntamiento

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento



Los Claudios

ZONA 3.B

LOCALIZACIÓN

Ámbito sur

SUPERFICIE APROX.

1.868.477 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo urbanizable y futuro suelo rústico *

CARÁCTER

Elementos mayoritariamente lineales, no urbanizados todavía pero que atraviesan suelo sometido a planeamiento de desarrollo

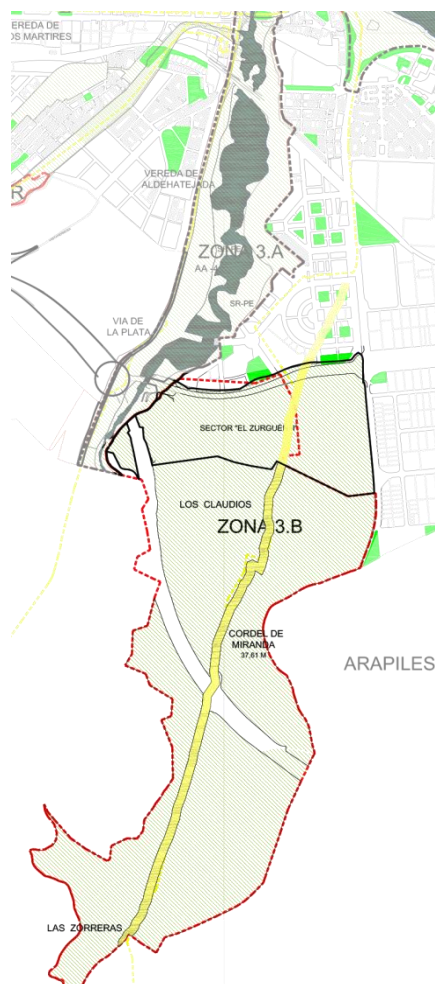
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

JCyL y dos propietarios

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento+Ministerio de Agricultura



* Según la (disposición transitoria tercera)

Ley 7/2014, de 12 de septiembre, de Medidas sobre Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana, y sobre Sostenibilidad, Coordinación y Simplificación en Materia de Urbanismo. Pasarán a ser suelo rústico en noviembre de 2018

Los Montalvos

ZONA 4.A

LOCALIZACIÓN

Extremo suroccidental

SUPERFICIE APROX.

3.670.237 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo rústico de protección natural

CARÁCTER

Grandes fincas privadas de uso ganadero o agrícola extensivo en claro retroceso. Se incorpora a este ámbito el cementerio viejo de Tejares y una gran finca con carácter de matorral y encina con grandes valores naturales

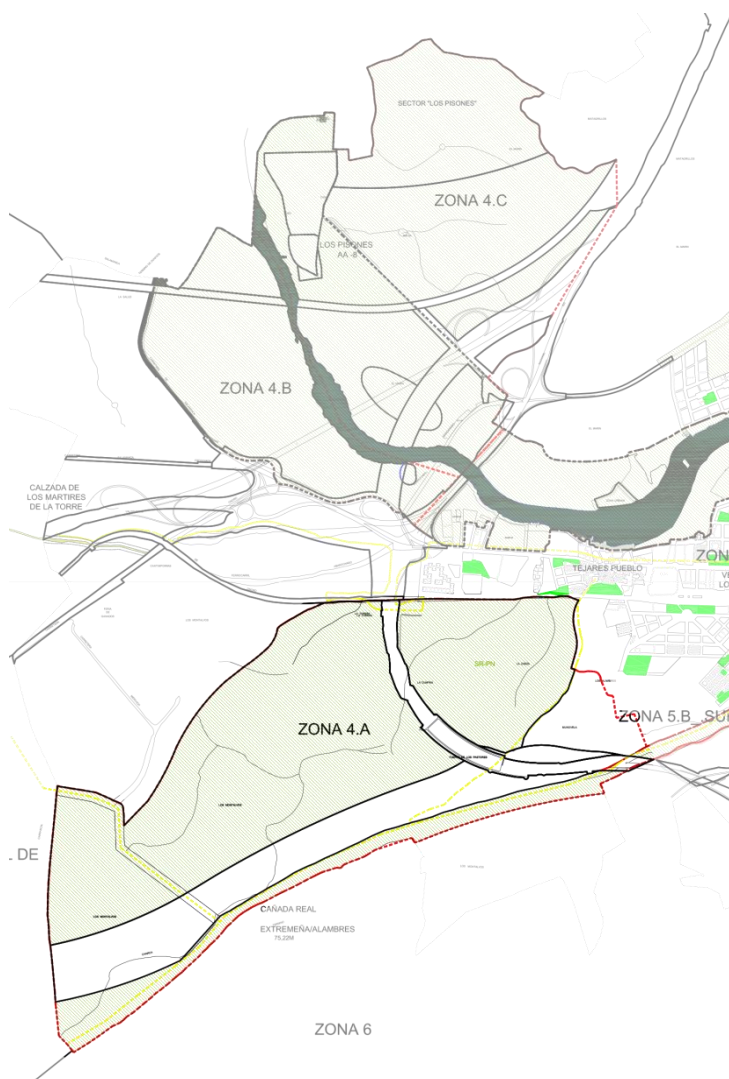
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Ayuntamiento

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento+Ministerio de Agricultura



Zona Polvorín Tejares

ZONA 4.B

LOCALIZACIÓN

Extremo occidental

SUPERFICIE APROX.

1.042.910 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo rústico de protección natural

CARÁCTER

Gran finca del Ayuntamiento donde se ubica el antiguo polvorín de Tejares. Terrenos con alto valor ecológico

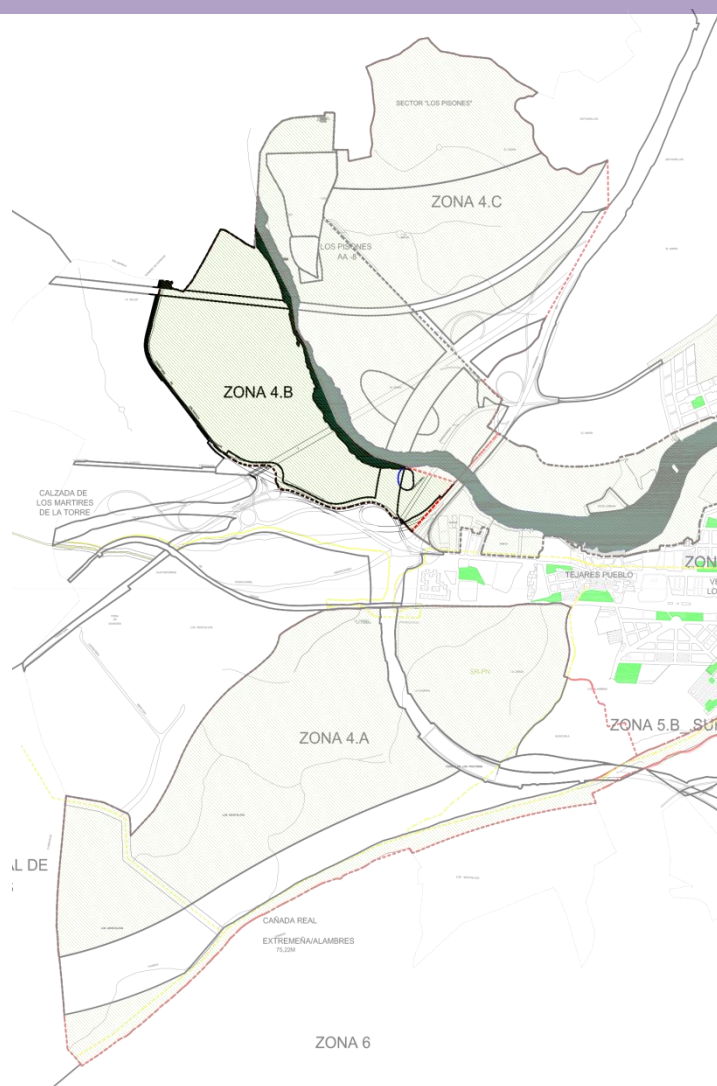
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIO

Ayuntamiento

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento



Zona Los Pisones

ZONA 4.C

LOCALIZACIÓN

Extremo noroccidental

SUPERFICIE APROX.

2.693.033 m²

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo rústico de protección natural

CARÁCTER

Grandes fincas privadas que tuvieron un uso ganadero o agrícola extensivo en claro retroceso, con la consiguiente pérdida de suelo fértil. En este ámbito se incluye la estación depuradora de aguas de la ciudad. La ribera derecha del Tormes se caracteriza por su gran valor paisajístico y natural.

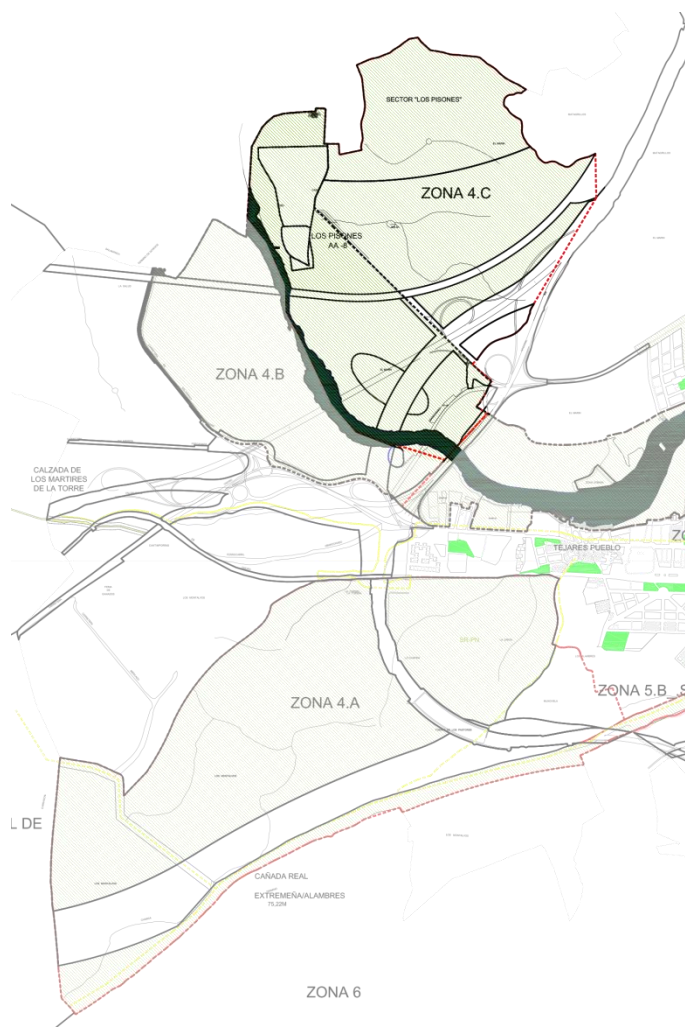
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Propietario mayoritario.
Los terrenos de la depuradora y paralelos a la ribera son municipales y la orilla es del Ministerio de Agricultura

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento+Ministerio de Agricultura



Zona Urbana Norte

ZONA 5.A_URBANA NORTE

LOCALIZACIÓN

Centro Norte

SUPERFICIE APROX.

Varios

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo urbano consolidado y no consolidado

CARÁCTER

Elementos mayoritariamente lineales de suelo libre público que atraviesan suelo urbano (calles), pertenecen, en su mayoría, a la red de vías pecuarias o caminos históricos. Unen los principales parques de la ciudad con elementos culturales y patrimonio así como edificios y dotaciones de especial relevancia futura como será la fábrica de Mirat. Incluye el cementerio de la ciudad. El objetivo es formar redes conectadas

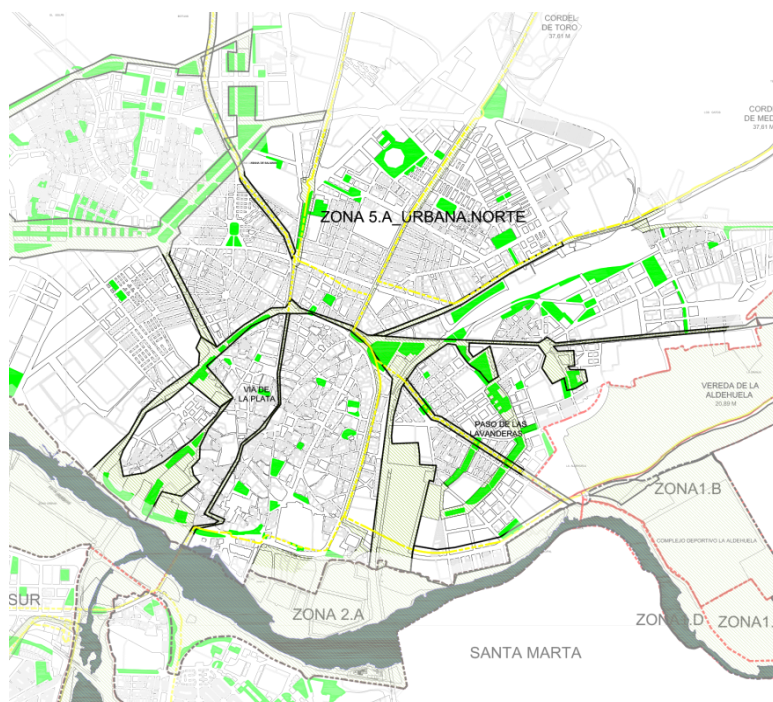
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Ayuntamiento y varios

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento+JCyL





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Zona Urbanizable Norte

ZONA 5.B_URBANIZABLE NORTE

LOCALIZACIÓN

Extremo septentrional

SUPERFICIE APROX.

Varios

CLASIFICACIÓN SUELO

Urbanizable

CARÁCTER

Elementos lineales que pertenecen a la red de vías pecuarias o caminos históricos. Establecen los límites de los sectores de suelo urbanizable del término. Actuarán de conexión con el centro de la ciudad

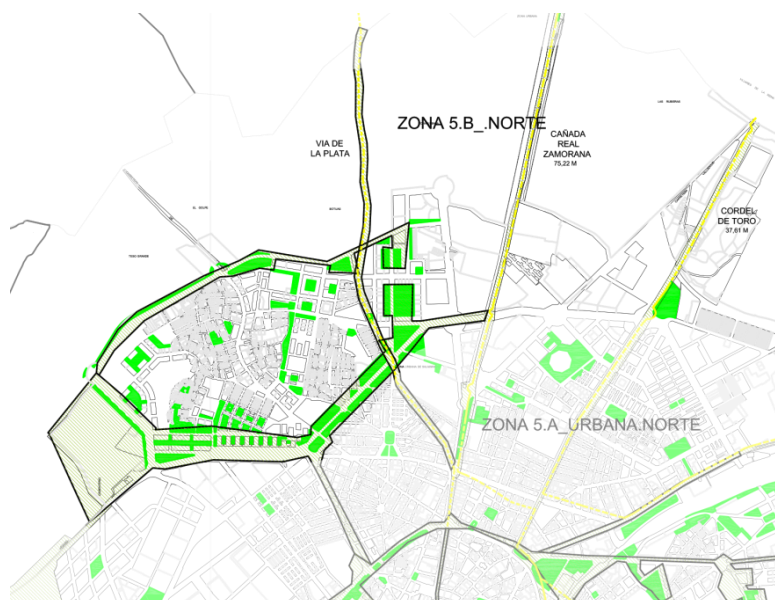
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Ayuntamiento y Ministerio de Agricultura

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento+Ministerio de agricultura+Pesca Alimentación y Medio Ambiente+JCyL+Caja pagadora central del Ministerio de Fomento





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Zona Urbana Sur

ZONA 5.A_URBANA SUR

LOCALIZACIÓN

Centro sur

SUPERFICIE APROX.

Varios

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo urbano consolidado y no consolidado

CARÁCTER

Formado por el ámbito de la EDUSI Tormes+ donde se va a intervenir desde el punto de vista social, cultural y económico. Formado por Tejares y barrio de los Alambres

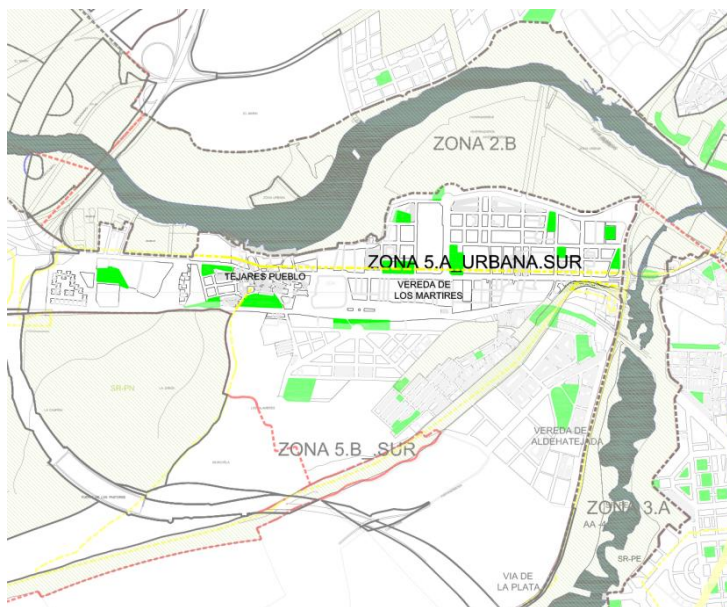
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Ayuntamiento y varios

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento+Ministerio de Agricultura



Zona Urbanizable Sur

ZONA 5.B_URBANIZABLE SUR

LOCALIZACIÓN

Extremo meridional

SUPERFICIE APROX.

Varios

CLASIFICACIÓN SUELO

Suelo urbano consolidado, no consolidado y urbanizable

CARÁCTER

Formado por el antiguo cementerio de Tejares y la cañada real extremeña como conector de unión con la zona urbana

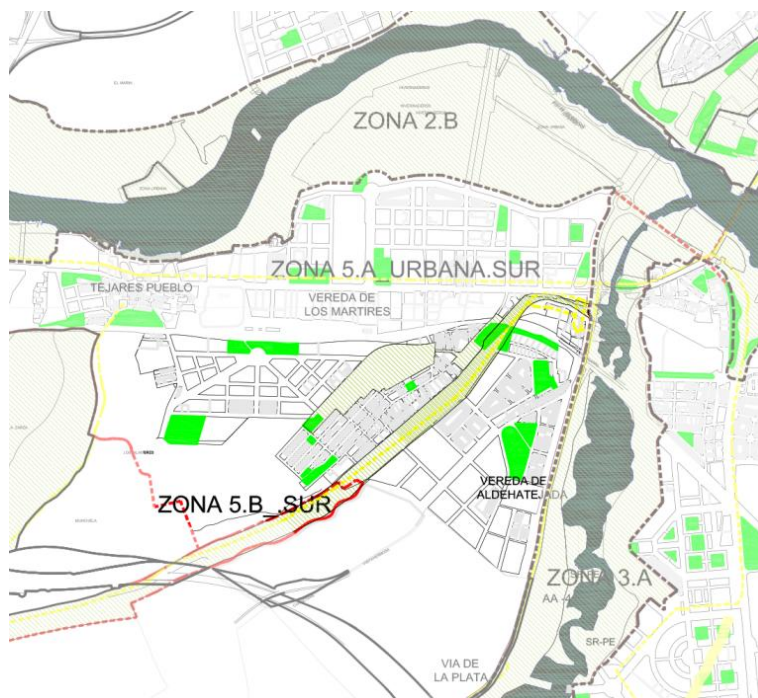
TIPO DE SUELO/USO

PROPIETARIOS

Ayuntamiento y varios

CAMINOS PÚBLICOS

Ayuntamiento+Ministerio de Agricultura





PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Municipios colindantes		ZONA 6
LOCALIZACIÓN	Villares de la Reina	
	Cabrerizos	
	Santa Marta	
	Carbajosa de la Sagrada	
	Arapiles	CONEXIÓN con Términos municipales colindantes*
	Carrascal de Bárregas	
	Aldeatejada	
	Doñinos de Salamanca	
	Villamayor	

* NO FORMA PARTE DEL PEPIV

Así pues la imagen final obtenida, teniendo en cuenta todos los elementos anteriores, se clasificarán en:

- Elementos núcleo: espacios con un alto grado de naturalidad y buen estado de conservación adyacentes a la ciudad.
- Nodos: espacios verdes ubicados en el interior de la ciudad que, por tamaño y/o localización, constituyen piezas básicas estructurantes del sistema verde urbano.
- Conectores: elemento de carácter lineal cuya función principal es facilitar la conexión entre los elementos núcleo y los nodos.

18. Actuaciones que se proponen.

18.1 Escala urbana.

Falta definir las actuaciones concretas por calles, plazas edificaciones....

Se propondrá:

-Renaturalizar la ciudad:



FUENTE. Plan Verde. Excmo. Ayuntamiento de Barcelona.

1. **Creación** de una **“reserva de especies vegetales en el vivero municipal”** con el apoyo y participación de la USAL de Salamanca. Ésta aportará, conocimiento, experiencias y semillas y el Ayuntamiento aportará terrenos, conocimiento, experiencia y mantenimiento. Esta reserva de vegetación, se formalizará **mediante acuerdo** de ambas partes y su utilización será exclusivamente para AUMENTAR el número o reserva de especies leñosas en el término municipal.
2. Creación/ampliación de **huertos urbanos**.
3. Recuperación de trazados de ferrocarril fuera de servicio, con múltiples posibilidades de uso **como sendas verdes** con fines recreativos y cicloturísticos.
4. En los **corredores lineales** de entrada norte a la ciudad (cañadas y cordeles) se plantean unas **grandes avenidas con vegetación, de entrada a la ciudad**.
5. Establecer una conexión de espacios urbanos mediante creación y potenciación de ejes verdes de forma que le otorguen a Salamanca una identidad propia, una personalidad verde de trama urbana para aumentar la



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

riqueza ecológica de la ciudad y el enriquecimiento cultural, social y beneficios saludables a sus ciudadanos. En definitiva, **crear una red de corredores ecológicos dentro de la trama urbana.**

6. En cuanto al acondicionamiento de los **corredores ecológicos**, estos también requieren de una **cierta densidad de arbolado** para garantizar la presencia de aves siendo conveniente la **permeabilidad del suelo** y la **diversidad de especies vegetales autóctonas** para evitar los riesgos de plagas y enfermedades. Un requisito muy importante es el nivel de ruido ya que esto puede limitar la presencia de aves que buscarían lugares alternativos de alimentación y anidación. Según el Plan Especial de indicadores de Vitoria-Gasteiz se requieren niveles de ruido inferiores a 60dBA, ya que por encima de este, las aves no pueden emplear el canto en las tareas reproductivas. Los mirlos, gorriones y pinzones son las especies mejor adaptadas a la contaminación acústica urbana.
7. **Aumentar-remodelar-sustituir periódicamente la población vegetal** (árboles, arbustos, trepadoras y herbáceas) en las plazas y los espacios libres pavimentados, colegios públicos, espacios dotacionales... Se priorizará el uso de especies autóctonas, se prohibirán las especies invasoras y se tendrá especial atención con las especies alergógenas.
8. **Se eliminarán, en lo posible, especies exóticas invasoras.**
9. **Se plantearán dormideros para aves (ej. Estorninos) en parques periféricos de la ciudad.**
10. Vegetación con árboles o setos en vías urbanas con elevado tráfico con objeto de reducir contaminación y ruido.
11. En determinada calles y viario se planteará la colocación de **farolas verticales vegetales**, planteles en las bases de los árboles, soluciones de parrillas verticales en calles estrechas...estructuras o marquesinas, paredes verdes en fachadas de edificios plantadas directamente en el suelo o en maceteros y que cubren la pared (se sustentan con una malla a la fachada).
12. Se propondrá varios edificios ubicados de forma estratégica en la ciudad para realizar una fachada o **pared vertical vegetal** (colegios, edificios públicos, entidades público-privadas) o bien, mediante la creación de muros verdes exentos que favorecen el aislamiento acústico y generan microclimas por evapotranspiración.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

13. Se proyectará en determinadas plazas la colocación de **muretes verticales vegetales** de mediana escala así como la integración de espacios de juego y biodiversidad en espacios reducidos.
14. Se realizará un catálogo de especies singulares protegidas del término, señalizándolos con carteles y rutas. Asimismo, se catalogarán los parques y jardines de la ciudad con medidas en cada caso, de protección o mejoras.
15. Se realizará una relación de aves y posibles medidas en cada caso.
16. Se protegerán aquellos espacios naturales vírgenes y de gran riqueza ambiental en y fuera de la ciudad (ej. Islas del Tormes).
17. Se plantea el **cambio de pavimento en aparcamientos** públicos de superficie, sustituyéndolo por un pavimento permeable que permita la infiltración y la evaporación con un diseño de elementos vegetales en el mismo. (coches-bicis).
18. Definir, **franjas drenantes**. Captan el agua de lluvia y la transportan propiciando en este transporte la sedimentación de partículas y contaminantes arrastrados por las aguas de lluvia.
19. **Promover ayudas para ajardinar patios interiores públicos /privados. Programas de reverdecimiento de patios**, ocupados por aparcamientos, locales comerciales.
20. Colocación de **cajas de nidos** en los principales parques de la ciudad.
21. **Incorporación del agua como elemento cultural e identitario** en los espacios públicos.
22. Se estudia las soluciones de suelos inteligentes que reducen riego y fertilizantes.
23. Se realizarán propuestas de **diseños de calles de coexistencia** y con presencia de elementos vegetales y pavimentos filtrantes.
24. En el área del **Tormes+** se regulará las actividades y usos que en cada uno de los terrenos.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Asimismo, se realizarán **actuaciones con TIC** como herramienta para la sustentabilidad ambiental (TIC verde):

1. La inclusión de sensores de monitoreo ambiental y climático.
2. Pantallas digitales, soluciones para frenar el cambio climático.
3. **Marquesinas fotovoltaicas** en las paradas de autobús y otras posibles ubicaciones.

18.2 En los terrenos exteriores, con clasificación de suelo rústico y bordes urbanos:

Se propondrá:

1. La **colocación estratégica de islotes verdes forestales**, estudiando previamente soluciones según la tipología de suelo, uso y el tipo de conectividad que se va a dar por niveles de cota y especies. Se escogerán dos especies de insectos, dos de mamífero (pequeño), dos de anfibio, dos de reptiles y dos de aves y se proyectarán islotes escogiendo la especie vegetal acorde con el tipo de suelo (vaguada, regadío, secano, encinar, matorral y ribera).
2. Estos islotes se ubicarán en suelos de titularidad pública, en los caminos lineales del término. Además, se va a proponer a los propietarios del ámbito de suelo rústico del PEPIV la posibilidad de **realizar convenios de custodia del territorio**.
3. Programa de reforestación en las laderas de los Montalvos y la zona de cuenca del Arroyo de los Pisones.

18.3. En relación a la sensibilización y participación ciudadana:

Se aplicará la II Estrategia de Educación Ambiental de Castilla Y León 2016-2020. La II Estrategia destaca la existencia de más agentes que promueven la educación ambiental y su protagonismo es más equilibrado, que existen necesidades concretas de formación ambiental en el ámbito empresarial, que las políticas ambientales ya no están sometidas a cuestionamiento ni precisan por tanto de justificación y defensa y, además, que hay nuevas oportunidades derivadas de la llamada “economía verde” o “bioeconomía”.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

La educación ambiental y la protección del medio ambiente han desarrollado una relación mutuamente beneficiosa: la educación ambiental precede mediante la sensibilización y concienciación a las actuaciones de protección del medio ambiente, así pues el PEPIV propondrá actuaciones en este camino a través de:

1. Una jornada en materia de Infraestructura Verde destinada a los técnicos del Ayuntamiento, colegios profesionales y ciudadanía.
2. Fomentará campañas de sensibilización y actividades destinadas a la educación ciudadana y sensibilización en materia de sostenibilidad planetaria (especialmente en colegios). Es una necesidad que las personas vuelvan a conectar con el territorio y su entorno natural en la que los medios de difusión masivos, internet, la sustitución del concepto de distancia por el tiempo y las relaciones instantáneas han hecho olvidar.
3. Promoverá la participación pública en las actuaciones que proponga el PEPIV a través de encuestas o su propia página Web.
4. Propondrá actividades para plantación de árboles en parques públicos, realización de talleres para técnicos y profesionales del Ayuntamiento.
5. Propondrá la Buena Práctica, con el posible título: **“144.000 árboles y ciudadanos”**. Consistiría en conectar y aumentar especies vegetales en todo el término, creando corredores ecológicos.
6. Realizar catálogos de Buenas prácticas agrarias.

En Salamanca, septiembre de 2017

Eugenio Corcho Bragado. Arquitecto
Coordinador de la Gerencia del PMVU.

Beatriz Diosdado Calvo.
Arquitecto del PMVU.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

19. Equipo redactor.

Este documento de **Resumen del Plan Especial de Infraestructura Verde (PEPIV)**, ha sido redactado por el Patronato Municipal de Vivienda y Urbanismo (PMVU) del Excmo. Ayuntamiento de Salamanca y varios colaboradores externos e internos.

El equipo está dirigido y coordinado por los **arquitectos redactores Eugenio Corcho Bragado y Beatriz Diosdado Calvo del PMVU**.

Además, ha participado en este documento los siguientes miembros: como **redactor el arqueólogo municipal, Carlos Macarro Alcalde** y **colaboradores del área de Medio Ambiente** del Excmo. Ayuntamiento.

El resto de miembros externos, como colaboradores:

FUNDACIÓN TORMES-EB

Raúl de Tapia Martín. Biólogo. Director Fundación Tormes-EB.

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Coordinador: José Sánchez Sánchez. Departamento de Botánica, Facultad de Biología. Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE).

- **Arévalo Santiago, Valentín**. Licenciado en Biología. Universidad de Salamanca.
- **Colino Rabanal, Víctor**. Graduado en Ciencias Ambientales y Geografía. Doctor en Ciencias Ambientales.
- **Flores, José Abel**. Catedrático de Paleontología de la Facultad de Ciencias.
- **Lizana Avia, Miguel**. Licenciado y Doctor en Biología. Profesor titular de Zoología.
- **Martínez Graña, Antonio**. Profesor USAL departamento Geología. Geodinámica externa.
- **Pereira Zahínos, José**. Graduado en Biología.
- **Portillo Rubio, Manuel**. Dpto. de Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola Facultad de Biología.
- **Rodríguez de la Cruz, David**. Departamento de Botánica. Facultad de Biología.
- **Sánchez Agudo, José Ángel**. Departamento de Botánica. Facultad de Biología.



PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

- **Valle Gutiérrez, Cipriano.** Facultad de farmacia. Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal. Facultad de Farmacia.

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Marina Jiménez Jiménez. Doctora arquitecto. Instituto Universitario de Urbanística.

Herrera Calvo, Pedro María. Biólogo. Alternativas Gama

ANEXOS

Libro Blanco Comisión Europea

Autorización para la realización de prospección arqueológica en el PEPIV



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 1.4.2009
COM(2009) 147 final

LIBRO BLANCO

Adaptación al cambio climático: Hacia un marco europeo de actuación

{ SEC(2009) 386 }
{ SEC(2009) 387 }
{ SEC(2009) 388 }

ÍNDICE

1. Introducción	3
2. ¿Por qué es necesaria una estrategia de adaptación? ¿Por qué a escala comunitaria?	4
2.1 El impacto de un clima cambiante	4
2.2 Argumentos económicos para aplicar un planteamiento estratégico a la adaptación..	6
2.3 ¿Por qué es preciso actuar a nivel de la UE?.....	7
3. El marco de la UE propuesto: Objetivos y medidas.....	7
3.1 Crear la base de conocimientos.....	8
3.2 Integrar la adaptación en las políticas de la UE	9
3.2.1 Aumentar la resistencia de las políticas sanitarias y sociales.....	10
3.2.2 Aumentar la resistencia de la agricultura y los bosques.....	11
3.2.3 Aumentar la resistencia de la biodiversidad, los ecosistemas y el agua	12
3.2.4 Aumentar la resistencia de zonas costeras y marinas.....	13
3.2.5 Aumentar la resistencia de los sistemas de producción y la infraestructura física	14
4. Instrumentos - Financiación	15
5. Trabajar en cooperación con los Estados miembros	16
6. Dimensión externa y trabajos en curso en el marco de la CMNUCC	18
7. Conclusiones y próximas etapas	20

1. INTRODUCCIÓN

El cambio climático hace que aumenten las temperaturas terrestre y marina y altera los volúmenes y regímenes pluviométricos, lo cual provoca la subida del nivel medio del mar y riesgos de erosión costera, y se prevé, además, que agrave las catástrofes naturales vinculadas a fenómenos meteorológicos. Los cambios en el nivel del agua, las temperaturas y los caudales afectarán, por su parte, al abastecimiento de alimentos, la sanidad, la industria, el transporte y la integridad de los ecosistemas. El cambio climático tendrá fuertes impactos económicos y sociales que se dejarán sentir probablemente con más dureza en algunas regiones y sectores. También se teme que haya algunos sectores de la sociedad (las personas de edad avanzada, los discapacitados, las familias con renta baja) que sufran más las consecuencias.

Ante el cambio climático, se requieren dos tipos de respuestas: en primer lugar, es importante reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), para lo cual deben adoptarse medidas de «mitigación»; en segundo lugar, hay que actuar para hacer frente a sus impactos inevitables, es decir, tomar medidas de «adaptación». Recientemente, la UE ha adoptado legislación en materia de cambio climático por la que se establecen medidas concretas para cumplir su compromiso de reducir las emisiones, antes de 2020, un 20 % respecto a los niveles de 1990, legislación que puede modificarse para que esa reducción sea del 30 % si se llega a un acuerdo internacional para que otros países desarrollados realicen reducciones comparables y para que los países en desarrollo con economías más avanzadas contribuyan también en función de sus capacidades y responsabilidades. No obstante, incluso aunque se consiga limitar y, a continuación, reducir las emisiones de GEI en todo el mundo, el planeta necesitará tiempo para recuperarse de los efectos de los gases de efecto invernadero que ya están en la atmósfera. De hecho, vamos a sufrir los impactos del cambio climático durante al menos los próximos 50 años. Tenemos, por tanto, que adoptar medidas para adaptarnos a ellos.

Ya se están tomando medidas de adaptación, pero no de forma sistemática. Es preciso seguir un planteamiento de carácter más estratégico para que se adopten con tiempo medidas de adaptación eficaces, que garantice una coherencia entre los distintos sectores y esferas de poder.

El presente Libro Blanco establece un marco para reducir la vulnerabilidad de la UE al impacto del cambio climático. Se ha elaborado sobre la base de las respuestas a una amplia consulta iniciada en 2007 en el marco del Libro Verde «Adaptación al cambio climático en Europa: Opciones de actuación para la UE»¹ y de otros trabajos de investigación en los que se señalaron las medidas que debían adoptarse a corto plazo. Ese marco se ha concebido de manera que pueda evolucionar a medida que vayan conociéndose nuevos datos. Completará las medidas adoptadas por los Estados miembros y servirá de apoyo a la labor internacional de adaptación al cambio climático, sobre todo en países en desarrollo. La UE está trabajando con otros países socios en la CMNUCC² con vistas a conseguir un acuerdo en materia de clima para después de 2012 que se ocupe tanto de la adaptación como de la mitigación. Las

¹ COM(2007) 354.

² Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

propuestas de la Comisión en este contexto se exponen en la Comunicación titulada «Hacia la consecución de un acuerdo a gran escala sobre el cambio climático en Copenhague»³.

El hecho de aumentar la resistencia de la UE a los impactos del cambio climático constituye, asimismo, una oportunidad para invertir en una economía de bajas emisiones de carbono, por ejemplo fomentando la eficiencia energética y la generalización de productos ecológicos. Este es uno de los objetivos fundamentales del Plan Europeo de Recuperación Económica, en el que se resume la respuesta de la UE a la crisis económica, que nos llevará hacia una economía creativa basada en los conocimientos. Al mismo tiempo, podemos facilitar cambios estructurales a través de la modernización de la infraestructura europea y aumentar la competitividad de nuestra economía.

El desarrollo de ese marco ha sido un ejercicio transversal, y el presente Libro Blanco va acompañado de tres documentos sectoriales sobre agricultura⁴, salud⁵ y cuestiones relativas al agua, las costas y el medio marino⁶. En el futuro pueden presentarse quizás documentos relativos a otros sectores.

2. ¿POR QUÉ ES NECESARIA UNA ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN? ¿POR QUÉ A ESCALA COMUNITARIA?

2.1 El impacto de un clima cambiante

La gravedad de los impactos del cambio climático varía según las regiones. En Europa, las regiones más vulnerables son el sur, la cuenca mediterránea, las regiones ultraperiféricas y el Ártico. Por otra parte, las zonas montañosas, en particular los Alpes, las islas, las zonas costeras y urbanas y las llanuras aluviales densamente pobladas afrontan problemas especiales. Fuera de Europa, los países en desarrollo (incluidos los pequeños estados insulares) van a seguir siendo especialmente vulnerables.

El cambio climático tendrá repercusiones en algunos sectores. En el sector de la **agricultura**, los cambios climáticos previstos van a afectar a los rendimientos de las cosechas y a la gestión ganadera e influir en la elección de los lugares dedicados a la producción. La probabilidad y gravedad crecientes de fenómenos meteorológicos extremos van a hacer aumentar considerablemente el riesgo de malas cosechas. El cambio climático va a afectar también al suelo al reducir la materia orgánica, que contribuye enormemente a su fertilidad. Entre los posibles efectos del cambio climático sobre el sector **forestal** cabe citar cambios en la productividad y salud de los bosques, así como en el área de distribución geográfica de algunas especies de árboles. El cambio climático va a ejercer una presión añadida sobre los sectores de la **pesca y la acuicultura**. **Los efectos serán también graves en los ecosistemas marinos y costeros**. Van a aumentar las tasas de erosión costera, y la protección que brindan las defensas existentes puede resultar insuficiente. En este contexto merecen una consideración especial las islas y las regiones ultraperiféricas.

En el sector **energético**, el cambio climático va a tener un efecto directo tanto en la oferta como en la demanda de energía. El impacto previsto del cambio climático sobre las

³ COM(2009) 39 de 28.1.2009.

⁴ SEC(2009) 417.

⁵ SEC(2009) 416.

⁶ SEC(2009) 386.

precipitaciones y el deshielo de los glaciares va a hacer que la producción de energía hidráulica aumente un 5 % o más en el norte de Europa y que disminuya un 25 % o más en el sur⁷. También se prevén menos precipitaciones y que se produzcan olas de calor, lo cual influirá negativamente en el proceso de refrigeración en las centrales térmicas. El aumento de la demanda de refrigeración en verano y el impacto de fenómenos meteorológicos extremos afectarán en particular a la distribución de electricidad.

Esos fenómenos tienen fortísimas repercusiones sobre la economía y la sociedad. Se producen también daños a las **infraestructuras** (edificios, transportes y suministro de agua y electricidad), lo que supone una amenaza concreta en zonas densamente pobladas. La situación podría exacerbarse por el aumento del nivel del mar. Habrá que aplicar un planteamiento más estratégico y a largo plazo a la ordenación territorial y marina, así como a las políticas de transporte, desarrollo regional, industria, turismo y energía.

El **turismo** puede verse afectado por la reducción de la cubierta de nieve en zonas alpinas y por el aumento de las temperaturas en las regiones mediterráneas. Las formas insostenibles de turismo pueden exacerbar los efectos negativos del cambio climático.

Unas condiciones meteorológicas cambiantes van a tener, además, efectos profundos sobre la **sanidad humana** y la **salud animal y vegetal**. Al intensificarse la frecuencia de fenómenos extremos, podrían aumentar las muertes y enfermedades relacionadas con el clima. El cambio climático también podría acelerar la propagación de enfermedades infecciosas graves transmisibles por vectores, incluidas las zoonosis⁸. El cambio climático supondrá una amenaza para el bienestar de los animales y podría afectar también a la salud vegetal, al favorecer la aparición o migración de organismos nocivos que podrían perjudicar gravemente al comercio de animales, plantas y productos derivados.

Provocará, además, cambios importantes en la calidad y disponibilidad de los **recursos hídricos**, con consecuencias para muchos sectores, como el de la producción de alimentos, en los que el agua desempeña un papel fundamental. Más del 80 % de los terrenos agrícolas son de secano. La producción de alimentos depende también de la disponibilidad de recursos hídricos para regadío. La poca disponibilidad de agua es ya un problema en muchas partes de Europa, y es probable que la situación siga deteriorándose como consecuencia del cambio climático; se prevé que las regiones europeas con gran escasez de agua van a pasar del 19 % actual al 35 % antes de la década de 2070. Eso podría agravar, además, las presiones migratorias.

El cambio climático va a ser cada vez más responsable de pérdidas de **ecosistemas, incluidos los marinos**, y de **biodiversidad**, lo que afectará a las especies y tendrá impactos considerables sobre los ecosistemas y los servicios que estos prestan y de los que depende la sociedad. Los ecosistemas desempeñan un papel directo en la regulación del clima, y, por ejemplo, las turberas, los humedales y las profundidades oceánicas permiten el almacenamiento de grandes cantidades de carbono. Los ecosistemas de marismas y las dunas ofrecen protección contra las tormentas. Habrá también repercusiones negativas para otros servicios ecosistémicos, por ejemplo el suministro de agua potable, la producción de alimentos y los materiales de construcción, y los océanos pueden deteriorarse debido a la

⁷ AEMA-CCI-OMS — *Impacts of Europe's Changing Climate — 2008 Indicator-based assessment Report* 4/2008.

⁸ Las zoonosis son enfermedades que se dan en los animales y que son transmisibles a los seres humanos.

acidificación. Algunas prácticas de usos del suelo y algunas decisiones de planificación (por ejemplo, construir en llanuras aluviales), así como la explotación insostenible del mar (por ejemplo, la sobrepesca) han aumentado la vulnerabilidad al cambio climático de ecosistemas y sistemas socioeconómicos y han reducido, en consecuencia, su capacidad de adaptación.

El **reto para los responsables políticos** va a ser comprender esos impactos del cambio climático y desarrollar y aplicar medidas para garantizar un nivel óptimo de adaptación. Las estrategias centradas en la gestión y conservación de recursos hídricos, edáficos y biológicos para mantener y restaurar ecosistemas sanos, que funcionen correctamente y resistentes al cambio climático, son una vía para controlar el impacto y pueden contribuir también a prevenir catástrofes, como se indica en una reciente Comunicación de la Comisión⁹. Hay datos¹⁰ que indican que aprovechar la capacidad de la naturaleza de absorber o controlar impactos en zonas urbanas y rurales puede ser un modo de adaptación más eficaz que centrarse simplemente en la infraestructura física. La «infraestructura verde»¹¹ puede desempeñar un papel esencial en la adaptación proporcionando recursos básicos para fines sociales y económicos en condiciones climáticas extremas. Por ejemplo, puede mejorar la capacidad de almacenamiento de carbono y agua del suelo y conservar el agua en los sistemas naturales para aliviar el efecto de las sequías y prevenir las inundaciones, la erosión del suelo y la desertificación.

Medidas (UE y Estados miembros)

- Promover estrategias que aumenten la resistencia al cambio climático de la salud, de los bienes y de las funciones productivas de la tierra, entre otras cosas mejorando la gestión de los recursos hídricos y los ecosistemas.

2.2 Argumentos económicos para aplicar un planteamiento estratégico a la adaptación

Algunas personas o algunas empresas (en sectores tales como la agricultura y el turismo) pueden ser capaces de responder a señales del mercado o a cambios medioambientales inducidos por el cambio climático («adaptación autónoma»). No obstante, es poco probable que la adaptación autónoma sea la óptima debido a las incertidumbres, a información imperfecta o, de hecho, a condicionamientos financieros. Es decir, no podemos dejar los esfuerzos de adaptación en manos de ciudadanos o empresas.

Además, algunas de las medidas de adaptación ya tomadas pueden aumentar la vulnerabilidad en lugar de reducirla. Algunos ejemplos de esa «mala adaptación» son las infraestructuras de protección contra las inundaciones o contra la subida del nivel del mar que pueden perturbar la dinámica natural de los sistemas costeros y fluviales, o las tecnologías de refrigeración o suministro de agua que pueden aumentar el consumo de energía.

La acción preventiva ofrece claras ventajas económicas, ambientales y sociales porque anticipa el impacto potencial y minimiza las amenazas a los ecosistemas, la salud humana, la economía y las infraestructuras. Aunque se necesita información más específica sobre los

⁹ COM(2009) 82: Un enfoque comunitario para la prevención de catástrofes naturales y de origen humano.

¹⁰ Véase la evaluación de impacto, *The Green Infrastructure Approach*, capítulo 4.1, página 29.

¹¹ La infraestructura verde es la red interconectada de espacios naturales, incluidos algunos terrenos agrícolas, como vías verdes, humedales, parques, reservas forestales y comunidades de plantas autóctonas, así como espacios marinos que regulan de forma natural los caudales de aguas pluviales, las temperaturas, el riesgo de inundaciones y la calidad del agua, el aire y los ecosistemas.

costes de la adaptación, varias fuentes¹² indican ya que los costes que supone actuar para controlar el cambio climático (incluso tomar medidas de mitigación y adaptación) serán muy inferiores a los de la inacción a medio y largo plazo.

2.3 ¿Por qué es preciso actuar a nivel de la UE?

Debido a la variabilidad regional y a la gravedad de los impactos climáticos, la mayor parte de las medidas de adaptación se adoptarán a nivel nacional, regional o local. No obstante, esas medidas pueden verse respaldadas y reforzadas por una estrategia integrada y coordinada a nivel de la UE.

La UE desempeña un papel especialmente fuerte cuando el impacto del cambio climático trasciende las fronteras nacionales (por ejemplo, cuencas fluviales y marítimas y regiones biogeográficas). La adaptación requerirá solidaridad¹³ entre los Estados miembros de la UE para que las regiones más desfavorecidas y las más afectadas por el cambio climático sean capaces de adoptar las medidas necesarias. Además, se requerirá una acción comunitaria coordinada en algunos sectores (por ejemplo, agricultura, agua, biodiversidad, pesca y redes de energía), estrechamente integrados a nivel de la UE por medio del mercado único y las políticas comunes.

Según el artículo 4 de la CMNUCC¹⁴, deben hacerse todos los esfuerzos posibles para adoptar estrategias de adaptación nacionales o regionales. Algunos Estados miembros de la UE han preparado estrategias nacionales de adaptación, pero otros aún no lo han hecho. La UE está bien situada para facilitar la coordinación y el intercambio entre los Estados miembros de mejores prácticas en materia de clima.

3. EL MARCO DE LA UE PROPUESTO: OBJETIVOS Y MEDIDAS

El **objetivo** del marco comunitario de adaptación es aumentar la resistencia de la UE con objeto de hacer frente al impacto del cambio climático. El marco respetará el principio de subsidiaridad y respaldará los objetivos fundamentales de la UE sobre desarrollo sostenible.

Adopta un enfoque gradual. Lo que se pretende es que en la primera fase (2009-2012) se sienten las bases para preparar una estrategia global de adaptación de la UE que se pondrá en práctica en la segunda fase, que empezará en 2013.

La primera fase tendrá cuatro pilares de acción: 1) Construir una base de conocimientos sólida sobre el impacto y las consecuencias del cambio climático para la UE. 2) Integrar la adaptación en las políticas clave de la UE. 3) Utilizar una combinación de instrumentos estratégicos (instrumentos de mercado, orientaciones, asociaciones entre el sector público y el

¹² *Economic Aspects of Adaptation to Climate Change* (OCDE, 2008) y el Informe Stern sobre la economía del cambio climático (HM Treasury, 2006).

¹³ Artículo 2 del Tratado de la Unión Europea.

¹⁴ El artículo 4 dice lo siguiente: «Todas las Partes, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y el carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y de sus circunstancias, deberán b) Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, teniendo en cuenta las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático;».

privado) para garantizar la eficacia de la adaptación. 4) Reforzar la cooperación internacional en materia de adaptación. Para que la primera fase tenga éxito, tiene que establecerse una cooperación estrecha entre las autoridades locales, regionales, nacionales y de la UE.

Las propuestas expuestas en el presente documento se refieren a las medidas que deben adoptarse en la primera fase y se entienden sin perjuicio de la estructura futura del presupuesto de la UE y del marco financiero plurianual actual y futuro.

3.1 Crear la base de conocimientos

Para poder tomar decisiones sobre la mejor manera de adaptarse, es fundamental tener acceso a datos fiables sobre el impacto probable del cambio climático, los aspectos socioeconómicos asociados y los costes y beneficios de las distintas opciones de adaptación. Es preciso disponer de más conocimientos sobre el impacto climático y la vulnerabilidad para poder preparar las respuestas políticas adecuadas. Los conocimientos que se adquieran en materia de adaptación deben ponerse a disposición de otros países, sobre todo los que están en vías de desarrollo.

Ya existe una cantidad considerable de información y de trabajos de investigación, pero no se están compartiendo entre los Estados miembros. Una manera eficaz de mejorar la gestión de los conocimientos puede ser establecer un **mecanismo de intercambio de información** que sirva de herramienta informática y base de datos sobre impactos del cambio climático, vulnerabilidad y mejores prácticas en materia de adaptación. Ese mecanismo de intercambio de información podría contribuir al Sistema Compartido de Información Medioambiental¹⁵, que es una iniciativa de colaboración promovida por la Comisión Europea y la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) dirigida a establecer, con los Estados miembros, un sistema de información sobre medio ambiente integrado y compartido a escala de la UE¹⁶. El mecanismo se basará también en información geográfica proporcionada por el sistema GMES (Vigilancia Mundial del Medio Ambiente y la Seguridad).

Se necesita una política proactiva de investigación y educación para promover una mejor comprensión de los impactos del cambio climático y desarrollar competencias, métodos y tecnologías para afrontar sus consecuencias. En un documento de trabajo reciente de los servicios de la Comisión¹⁷ se ofrece información sobre las necesidades de investigación, incluso por lo que se refiere al cambio climático y la adaptación. El cambio climático va a ser también una cuestión importante para el recién inaugurado Instituto Europeo de Innovación y Tecnología, que está creando una Comunidad de Conocimiento e Innovación sobre cambio climático y adaptación.

Los métodos, modelos, conjuntos de datos y herramientas de predicción disponibles gracias a las tecnologías de la comunicación y la información facilitan la comprensión y previsión del impacto climático al poner de manifiesto las vulnerabilidades y desarrollar medidas adecuadas

¹⁵ COM(2008) 46.

¹⁶ El mecanismo de intercambio de información podría estar conectado a otras colecciones de datos, como la Red Europea de Observación e Información del Mar, el Observatorio de la Sequía, el Sistema Europeo de Información sobre Incendios Forestales y EuroHeat (instrumento para determinar las probabilidades de que se produzcan olas de calor). Va a necesitar el pleno apoyo y la participación activa de los Estados miembros. También podrían contribuir al mecanismo otras organizaciones, como el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología.

¹⁷ Documento de trabajo de los servicios de la Comisión; SEC(2008) 3104.

de adaptación. Es necesario seguir trabajando para perfeccionar esos instrumentos. La vulnerabilidad debe evaluarse, en cooperación con los Estados miembros, en toda una serie de escenarios climáticos y a diferentes escalas geográficas, de manera que puedan determinarse con la mayor precisión posible las medidas de adaptación necesarias. En la actualidad, la Comisión está estudiando la manera de perfeccionar el seguimiento de los impactos y las medidas de adaptación para elaborar indicadores de vulnerabilidad. Se necesita también con urgencia información más cuantificada sobre los costes y beneficios de la adaptación.

Además, debe estrecharse la coordinación cuando los Estados miembros realizan investigaciones avanzadas en materia de adaptación.

Medidas (UE y Estados miembros)

- Adoptar las medidas necesarias para crear de aquí a 2011 un mecanismo de intercambio de información.
- Desarrollar métodos, modelos, conjuntos de datos y predicciones de aquí a 2011.
- Elaborar, de aquí a 2011, indicadores para perfeccionar el seguimiento de los impactos del cambio climático, incluidos los impactos desde el punto de vista de la vulnerabilidad, y de los progresos en materia de adaptación.

Evaluar los costes y beneficios de las opciones de adaptación de aquí a 2011

3.2 Integrar la adaptación en las políticas de la UE

Es necesario **integrar** las consideraciones relativas a la adaptación en las políticas de la UE. Ese ejercicio debe prepararse cuidadosamente sobre la base de análisis científicos y económicos sólidos. Debe analizarse cómo reorientar o modificar cada una de las áreas políticas para facilitar la adaptación. Las opciones a ese respecto variarán según los sectores, y, en algunos casos, necesitarán financiación. A continuación, en cada sector deberán realizarse trabajos que permitan conocer mejor los impactos del cambio climático, evaluar las respuestas adecuadas y garantizar los fondos necesarios. Esos análisis deben empezar durante la primera fase (2009-2012).

En cada uno de los ámbitos políticos, tiene que darse una respuesta a las siguientes preguntas fundamentales:

- ¿Cuáles son los impactos reales y potenciales del cambio climático en el sector?
- ¿Cuáles son los costes de la acción/inacción?
- ¿Cómo repercuten e interactúan las medidas propuestas en otros sectores?

Sin perjuicio de esas preguntas, es fundamental, a la vista de los impactos previstos, sobre todo en los sectores políticos clave de la UE, tomar rápidamente medidas de adaptación. Los sectores que se indican a continuación son los que benefician de una fuerte implicación política de la UE y los que requieren estrategias de adaptación que establezcan los tipos de medidas que deben adoptarse. Debe darse prioridad a las medidas de adaptación que pueden generar beneficios económicos o sociales, independientemente de las incertidumbres de las previsiones futuras (medidas de resultados garantizados). También deben ser prioritarias las medidas que son positivas tanto para la mitigación como para la adaptación.

3.2.1 *Aumentar la resistencia de las políticas sanitarias y sociales*

La Estrategia Sanitaria de la UE¹⁸ prevé medidas de adaptación. Aunque los Estados miembros deben adoptar muchas medidas estratégicas, la UE debe utilizar medidas para asistir a los Estados miembros con arreglo al Programa Sanitario de la UE¹⁹ y por otros medios, con arreglo al artículo 152 del Tratado²⁰. Debe estudiar, con la OMS y las agencias de la UE, cómo garantizar una vigilancia y un control adecuados de los impactos sanitarios del cambio climático (vigilancia epidemiológica, control de enfermedades transmisibles y efectos de fenómenos extremos). Puede encontrarse más información en un documento de trabajo específico sobre sanidad y adaptación al cambio climático.

Va a ser preciso abordar la salud animal principalmente a nivel de explotación, pero también en relación con la densidad de animales en algunas regiones y con las tendencias de movimiento actuales de animales vivos. La Estrategia de Salud Animal para la Unión Europea²¹ tiene por objeto dar prioridad al control de enfermedades, mejorar la recogida de datos e intensificar la vigilancia actual de las enfermedades animales. Se centra en la prevención de enfermedades (bioseguridad) más que en la adopción de medidas de reacción, y estudiará cómo afecta el cambio climático a la aparición de enfermedades.

En el ámbito social, está cada vez más demostrado que las personas con menos recursos son más vulnerables a los efectos del cambio climático. Para que las políticas de adaptación tengan éxito, es fundamental que distribuyan las cargas de forma equitativa, y que tengan en cuenta los impactos sobre el empleo y la calidad de vida de los grupos de bajos ingresos. La dimensión social de las políticas de adaptación tiene que desarrollarse dentro de los procesos comunitarios en curso en los campos social y laboral, y tienen que implicar a todos los agentes sociales.

¹⁸ Libro Blanco sobre la Estrategia Sanitaria; COM(2007) 630.

¹⁹ Decisión nº 1350/2007/CE de 23.10.2007, DO L 301.

²⁰ El artículo 152 del Tratado establece lo siguiente: «Al definirse y ejecutarse todas las políticas y acciones de la Comunidad se garantizará un alto nivel de protección de la salud humana».

²¹ COM(2007) 539.

Medidas (UE y Estados miembros)

- Elaborar orientaciones y mecanismos de vigilancia sobre los impactos sanitarios del cambio climático, de aquí a 2011.
- Intensificar los sistemas actuales de vigilancia y control de enfermedades animales.
- Evaluar los impactos del cambio climático y las políticas de adaptación sobre el empleo y sobre el bienestar de grupos sociales vulnerables.

3.2.2 Aumentar la resistencia de la agricultura y los bosques

Dado que la mayor parte de las tierras en la UE están gestionadas por agricultores, la PAC está bien situada para desempeñar un papel central en la adaptación, no sólo ayudándoles a adaptar su producción a una situación climática cambiante, sino también facilitando la oferta de servicios ecosistémicos más amplios dependientes de una gestión específica de los terrenos. En este sentido, debe animarse a los Estados miembros a que integren la adaptación al cambio climático en los tres capítulos de la política de desarrollo rural destinados a aumentar la competitividad y a mejorar el medio ambiente y la calidad de vida en las zonas rurales. Además, podría considerarse la aplicación de medidas a escala territorial más allá del nivel de explotación. El Sistema de Asesoramiento a las Explotaciones podría utilizarse para difundir conocimientos y fomentar la adopción de nuevos métodos y tecnologías de gestión de explotaciones agrarias que faciliten la adaptación al cambio climático.

Desde un punto de vista más general, debería tenerse en cuenta que la PAC proporciona el marco adecuado para una producción sostenible y que, por consiguiente, permite al sector agrario afrontar los retos que plantean unas condiciones climáticas cambiantes. Por consiguiente, habrá que determinar si conviene integrar los requisitos en materia de cantidad y calidad del agua en los instrumentos pertinentes de la PAC, así como aumentar la eficiencia en el consumo de agua por el sector agrícola, especialmente en regiones donde escasea este recurso. Asimismo podría reflexionarse sobre la posibilidad de conceder ayudas a los agricultores que son especialmente vulnerables al cambio climático. Puede encontrarse más información en un documento de trabajo específico sobre agricultura y adaptación al cambio climático. En cualquier caso, la posible contribución de la PAC a la adaptación al cambio climático va a estudiarse también en el contexto de su revisión después de 2013.

Por lo que se refiere a los bosques, la estrategia forestal de la UE podría actualizarse en relación con aspectos relacionados con el clima; convendría abrir un debate, en el marco del Plan de Acción de la UE para los Bosques, acerca de un planteamiento comunitario sobre protección de los bosques y sobre sistemas de información forestal.

Medidas (UE y Estados miembros)

- Garantizar la integración de medidas de adaptación y de gestión de recursos hídricos en los programas y estrategias nacionales de desarrollo rural para 2007-2013.
- Considerar cómo integrar la adaptación en los tres capítulos del desarrollo rural, y proporcionar el apoyo adecuado para una producción sostenible, incluidas las distintas modalidades posibles de contribución de la PAC a un uso eficiente del agua en agricultura.
- Estudiar la capacidad del Sistema de Asesoramiento a las Explotaciones para reforzar la formación, los conocimientos y la adopción de nuevas tecnologías que faciliten la

adaptación.

- Actualizar la estrategia forestal y abrir un debate acerca de un planteamiento comunitario sobre protección de los bosques y sobre sistemas de información forestal.

3.2.3 *Aumentar la resistencia de la biodiversidad, los ecosistemas y el agua*

Los servicios ecosistémicos, como el secuestro del carbono o la protección contra las inundaciones y la erosión del suelo, están directamente vinculados al cambio climático, y unos ecosistemas sanos son una defensa esencial contra algunos de sus impactos más extremos. Se necesita un planteamiento global e integrado para mantener y mejorar los ecosistemas y los bienes y servicios que proporcionan. Algunos Estados miembros han desarrollado iniciativas dirigidas a proteger sus infraestructuras terrestres e hidráulicas. Podrían conseguirse beneficios adicionales con una mayor coordinación a nivel de la UE.

En relación con el agua, algunas de las políticas de la UE pueden contribuir a los esfuerzos de adaptación. En particular, la Directiva Marco sobre el Agua²² establece un marco jurídico para proteger y regenerar el agua sin contaminar en Europa antes de 2015 y garantizar un uso sostenible del agua a largo plazo. Los planes hidrológicos de cuenca que deben estar listos en 2009 con arreglo a la Directiva tendrán en cuenta los impactos del cambio climático, y la generación siguiente de planes que tienen que adoptarse en 2015 deben ser totalmente resistentes al clima. Además, el cambio climático tiene que integrarse adecuadamente en la aplicación de la Directiva sobre Inundaciones²³. La plena aplicación de esa Directiva por los Estados miembros de la UE contribuirá a aumentar la resistencia y a facilitar los esfuerzos de adaptación.

Por lo que se refiere a la escasez de agua, la Comisión va a considerar la necesidad de regular más las normas para los aparatos que consumen agua y el uso eficiente de ese recurso en agricultura, los hogares y los edificios. En la revisión de 2012 de la Directiva Marco sobre el Agua y la Estrategia para la Escasez de Agua y las Sequías²⁴, deben estudiarse opciones dirigidas a aumentar la capacidad de almacenamiento de agua de los ecosistemas con objeto de reforzar la resistencia a las sequías y reducir el riesgo de inundaciones. En el documento que acompaña al presente Libro Blanco se ofrecen más detalles sobre las cuestiones relativas al agua.

En cuanto a los hábitats, los impactos del cambio climático deben integrarse también en la gestión de la red Natura 2000²⁵ para garantizar la diversidad de espacios naturales y su interconexión y permitir que las especies puedan migrar y sobrevivir cuando cambian las condiciones climáticas. En el futuro puede resultar necesario considerar el establecimiento de un paisaje permeable para aumentar la interconexión de espacios naturales.

Medidas (UE y Estados miembros)

- Estudiar las posibilidades de mejorar las políticas y de desarrollar medidas que aborden la

²² Directiva 2000/60/CE.

²³ Directiva 2007/60/CE.

²⁴ COM(2007) 414 final.

²⁵ Natura 2000 es una red europea de espacios naturales protegidos establecida con arreglo a las Directivas de protección de la naturaleza.

plenamente los beneficios en ambos aspectos y evitar reacciones de los ecosistemas que aceleren el calentamiento global.

- Elaborar orientaciones y herramientas (orientación e intercambio de mejores prácticas) antes de finales de 2009 para garantizar que los planes hidrológicos de cuenca sean resistentes al clima.
- Velar por que el cambio climático se tenga en cuenta en la aplicación de la Directiva sobre Inundaciones.
- Estudiar la necesidad de adoptar medidas adicionales para un uso más eficiente del agua en agricultura, hogares y edificios.
- Considerar la posibilidad de adoptar políticas y medidas para aumentar la capacidad de almacenamiento de agua de los ecosistemas en Europa.
- Proponer orientaciones de aquí a 2010 sobre la integración de consideraciones relativas al cambio climático en la gestión de los espacios Natura 2000.

3.2.4 Aumentar la resistencia de zonas costeras y marinas

El cambio climático tiene que integrarse adecuadamente también en la aplicación de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina²⁶, que impone la consecución de un buen estado medioambiental de las aguas marinas de la UE antes de 2020. La plena aplicación de esa Directiva contribuirá a aumentar la resistencia del medio marino y a facilitar la labor de adaptación.

Asimismo es necesario aplicar un planteamiento más coherente e integrado a la planificación y a la gestión del mar y la costa. La Política Marítima Integrada va a proporcionar un marco global para incorporar los esfuerzos de adaptación de una forma coherente en políticas y medidas sectoriales concretas. Hay que intensificar los esfuerzos para garantizar el respeto total y la consolidación de las disposiciones de la Recomendación sobre Gestión Integrada de las Zonas Costeras²⁷. En el seguimiento de la hoja de ruta para la ordenación del espacio marítimo²⁸ se incorporará la adaptación al cambio climático a la gestión costera y marítima. En el documento que acompaña al presente Libro Blanco se ofrecen más detalles sobre cambio climático y cuestiones marinas y costeras.

El cambio climático es también una presión más sobre la pesca europea, y debe tenerse en cuenta con vistas a garantizar la sostenibilidad a largo plazo en la nueva Política Pesquera Común reformada.

Para garantizar que se aplica un planteamiento coordinado e integrado a la adaptación en zonas marinas y costeras, y con objeto de tener en cuenta cuestiones transfronterizas, la Comisión va a elaborar orientaciones sobre mejores prácticas de adaptación en esas zonas.

– **Medidas (UE y Estados miembros)**

²⁶ Directiva 2008/56/CE.

²⁷ Recomendación de 30 de mayo de 2002.

²⁸ COM(2008) 791.

- Velar por que la adaptación en zonas marinas y costeras se tenga en cuenta en la Política Marítima Integrada, en la aplicación de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, así como en la reforma de la Política Pesquera Común.
- Elaborar orientaciones europeas sobre adaptación en zonas marinas y costeras.

3.2.5 *Aumentar la resistencia de los sistemas de producción y la infraestructura física*

La protección de las infraestructuras existentes y por construir frente a los impactos del cambio climático va a ser, sobre todo, responsabilidad de los Estados miembros. No obstante, la UE desempeña un papel importante en la promoción de mejores prácticas apoyando el desarrollo de infraestructuras y de normas de construcción²⁹. Para aumentar la resistencia de las infraestructuras de transporte y las redes de energía existentes debe aplicarse un enfoque común y coordinado para determinar la vulnerabilidad de las infraestructuras de importancia fundamental a fenómenos meteorológicos extremos. De ese modo podrán considerarse opciones estratégicas en relación con las redes, las reservas y la seguridad energética, así como con el mantenimiento de redes y servicios estables de transporte. En el proceso de Revisión Estratégica del Sector de la Energía debe tenerse en cuenta la adaptación. Los proyectos de infraestructura que reciben fondos de la UE debe tenerse en cuenta la resistencia al clima sobre la base de metodologías que van a desarrollarse. Cuando eso ocurra, esas metodologías se incorporarán a la revisión de las orientaciones sobre la RTE-T³⁰, las RTE-E³¹ y la Política de Cohesión de la UE. Van a estudiarse las implicaciones de condicionar las inversiones públicas y privadas a la realización de una evaluación del impacto climático, así como la viabilidad de incorporar criterios de sostenibilidad (por ejemplo, tener en cuenta el cambio climático) en normas armonizadas para la construcción, con, por ejemplo, una posible ampliación de los Eurocódigos existentes. Por otra parte, la Comisión va a trabajar con los Estados miembros y las partes interesadas en el establecimiento de orientaciones y el intercambio de buenas prácticas para garantizar que se tengan en cuenta los impactos del cambio climático al aplicar la Directiva de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y la Directiva de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), así como las políticas de ordenación territorial.

²⁹ Los eurocódigos son códigos de práctica unificados a nivel internacional para el diseño estructural de edificios y obras de ingeniería que, con el tiempo, sustituirán a los códigos nacionales. Véase la Recomendación 2003/887/CE de la Comisión.

³⁰ Red Transeuropea de Transporte. La vulnerabilidad de la RTE-T al cambio climático y la necesidad de posibles medidas de adaptación son cuestiones que están siendo objeto de un debate abierto por la Comisión Europea con la adopción el 4 de febrero de 2009 del Libro Verde «RTE-T: Revisión de la política», COM(2009) 44 final.

³¹ Redes Transeuropeas de Energía. Véase el Libro Verde «Hacia una red europea de energía segura, sostenible y competitiva», COM(2008) 782 final.

Medidas (UE y Estados miembros)

- Tener en cuenta los impactos del cambio climático en el proceso de Revisión Estratégica del Sector de la Energía.
- Desarrollar metodologías en relación con proyectos de infraestructura resistentes al clima, y considerar cómo podrían incorporarse en las orientaciones sobre las RTE-T y RTE-E y sobre las inversiones en el marco de la Política de Cohesión en el período en curso.
- Estudiar la posibilidad de condicionar las inversiones públicas y privadas a la realización de una evaluación del impacto climático.
- Analizar la viabilidad de incorporar los impactos climáticos en las normas de construcción (por ejemplo, en los Eurocódigos).
- Elaborar, de aquí a 2011, orientaciones para garantizar que se tengan en cuenta los impactos climáticos en las Directivas EIA y EAE.

4. INSTRUMENTOS - FINANCIACIÓN

En el Informe Stern se indicaba que uno de los principales obstáculos a la adaptación eran los condicionamientos financieros. El cambio climático es una de las prioridades del marco financiero plurianual actual (2007-2013), y es preciso garantizar que se utilicen los fondos disponibles para responder a esa prioridad. Es posible mejorar la adopción de medidas de adaptación por los Estados miembros y orientar mejor los instrumentos y recursos financieros disponibles. Debe prestarse atención a que los fondos públicos y las ayudas estatales no promuevan una mala adaptación.

El Plan Europeo de Recuperación Económica, recientemente adoptado, incluye una serie de propuestas de inversiones en relación con el cambio climático. Por ejemplo, la modernización de las infraestructuras europeas, la promoción de la eficiencia energética en edificios y el consumo de productos ecológicos³². Esas propuestas facilitarán la adaptación al cambio climático, y sus resultados se evaluarán para determinar las necesidades futuras. Los Estados miembros que consideran la posibilidad de invertir en infraestructuras en respuesta a la crisis económica deberían garantizar que las iniciativas resultantes tuvieran plenamente en cuenta las necesidades en materia de adaptación.

En los próximos años va a ser fundamental que los sectores pertinentes desarrollen estrategias y estimaciones de costes de las medidas de adaptación, de manera que puedan tenerse en cuenta en futuras decisiones financieras.

También podría considerarse la posibilidad de optimizar el recurso a productos de seguros y otros productos relacionados con servicios financieros. Convendría determinar la necesidad de que algunos agentes o sectores privados (por ejemplo, los que ofrecen servicios públicos o infraestructuras de importancia fundamental) estuvieran cubiertos por un seguro obligatorio estándar contra las inclemencias del tiempo. Cuando no exista cobertura, por ejemplo en el caso de edificios construidos en llanuras aluviales, puede resultar necesario establecer

³²

IVA «verde», requisitos de comportamiento ecológico, medidas de ahorro de energía.

regímenes de seguro con apoyo público. Debido a los efectos transfronterizos del cambio climático, pueden obtenerse beneficios si se promueven regímenes de seguro a escala de la UE antes que sistemas nacionales o regionales.

En todo marco de adaptación debe tenerse en cuenta el papel de los instrumentos de mercado, y fomentarse las asociaciones entre el sector público y el privado con vistas a compartir entre ellos inversiones, riesgos, recompensas y responsabilidades en el contexto de las medidas de adaptación. Ejemplos de instrumentos de mercado son los regímenes de incentivos para la protección de servicios ecosistémicos o para proyectos que aumentan la resistencia de ecosistemas y sectores económicos en forma de pagos por servicios de ecosistemas.

Debería aprovecharse la oportunidad de utilizar los ingresos de las subastas de derechos de emisión en el marco del Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión (RCCDE) para fines de adaptación. La Directiva revisada que regula el RCCDE a partir de 2013³³ prevé que debe utilizarse al menos el 50 % de los ingresos de la subasta de derechos, entre otras cosas en medidas de adaptación en los Estados miembros y países en desarrollo. Esos ingresos adicionales van a ser fundamentales para compartir los costes de la adaptación entre el sector público y el privado.

Medidas (UE y Estados miembros)

- Calcular los costes de adaptación en los ámbitos políticos pertinentes para poder tenerlos en cuenta en futuras decisiones financieras.
- Estudiar más detenidamente el uso potencial de medidas de financiación innovadoras en el contexto de la adaptación.
- Considerar las posibilidades de utilizar seguros y otros productos financieros como complemento de las medidas de adaptación y como instrumentos para compartir riesgos.
- Animar a los Estados miembros a que utilicen los ingresos del RCCDE para fines de adaptación.

5. TRABAJAR EN COOPERACIÓN CON LOS ESTADOS MIEMBROS

Para apoyar la cooperación en materia de adaptación y hacer progresar este marco, la Comisión va a crear un Grupo Director de Impacto y Adaptación y asumirá las funciones de secretaría de ese Grupo (tras la evaluación habitual del impacto de la organización y los recursos de esa acción). Ese Grupo estará compuesto por representantes de los Estados miembros de la UE que participan en la formulación de programas nacionales y regionales de adaptación, y consultará con representantes de la sociedad civil y la comunidad científica.

El Grupo Director estará asistido por grupos técnicos que tratarán de la evolución que se registra en sectores clave (agricultura y silvicultura, biodiversidad, agua, mares y océanos, energía, sanidad, etc.).

Desempeñará un papel en el desarrollo de los cuatro pilares antes descritos para facilitar el avance de la estrategia de la UE y la preparación de estrategias nacionales de adaptación de

³³ Se adoptará en 2009.

los Estados miembros. El Grupo estudiará asimismo el nivel más adecuado al que deben aplicarse las medidas.

En la fase inicial, el Grupo Director se centrará en el seguimiento de los avances en la consolidación de la base de conocimientos, en particular en el establecimiento del mecanismo de intercambio de información. Garantizará la aplicación de un planteamiento coordinado a la constitución de la base empírica sobre los impactos del cambio climático, la evaluación de los riesgos para la UE, las posibilidades de aumentar la resistencia ante el clima y el cálculo de los costes de los riesgos y las oportunidades.

Medidas (UE y Estados miembros)

- Tomar la decisión de establecer antes del 1 de septiembre de 2009 un Grupo Director de Impacto y Adaptación para intensificar la cooperación en materia de adaptación.
- Fomentar el desarrollo de estrategias nacionales y regionales de adaptación con vistas a hacerlas obligatorias a partir de 2012.

6. DIMENSIÓN EXTERNA Y TRABAJOS EN CURSO EN EL MARCO DE LA CMNUCC

Muchos países están sufriendo ya las consecuencias del cambio climático, y es urgente trabajar con ellos, en particular con los países vecinos y los países en desarrollo más vulnerables, para aumentar su resistencia y su capacidad de adaptación a efectos adversos. Debe integrarse en todas las políticas exteriores de la UE. La adaptación debe incorporarse a la política comercial, en particular por medio de la liberalización del comercio de bienes y servicios medioambientales, y debe tenerse en cuenta en la elaboración de los acuerdos de libre comercio. Existe un potencial enorme para el comercio ecológico que puede contribuir a acelerar el crecimiento y a crear empleo. La UE debería estudiar este aspecto y los beneficios mutuos que pueden derivarse de ello en la relación con sus principales socios.

La cooperación exterior de la UE debe contribuir en una medida significativa a la promoción de la adaptación en los países socios. Los programas de asistencia financiera a nivel bilateral y regional van a tener por objeto integrar las consideraciones relativas a la adaptación en todos los sectores pertinentes. La revisión en curso de la estrategia de integración del medio ambiente de la UE va a ser una buena oportunidad para tener en cuenta las necesidades de adaptación, y lo mismo ocurre con la revisión intermedia de las estrategias comunitarias de cooperación.

La UE está trabajando con países en desarrollo con vistas a apoyar su adaptación y facilitar la adopción de medidas eficaces a ese respecto. En 2008 se creó la Alianza Mundial para hacer frente al Cambio Climático. Por medio de esa Alianza y de otros programas, la UE va a apoyar a los países en desarrollo, en particular a los Países Menos Desarrollados y a los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo.

En la CMNUCC, la UE ha presentado propuestas ambiciosas para promover la adaptación en un acuerdo internacional para después de 2012, en particular a través del **Marco de Actuaciones para la Adaptación**³⁴.

La política exterior de la UE debe también contribuir en gran medida a la adaptación con medidas en el campo de la gestión de los recursos hídricos (la Iniciativa de la UE para el Agua y el Fondo ACP-UE para el Agua), la agricultura, la biodiversidad, los bosques, la desertificación, la energía, la salud, la política social (incluso en relación con las cuestiones de

³⁴ Los distintos elementos del Marco de Actuaciones para la Adaptación de la UE están descritos en la Comunicación «Hacia la consecución de un acuerdo a gran escala sobre el cambio climático en Copenhague», COM(2009) 39 de 28.1.2009.

género), la investigación, la erosión costera y la reducción del riesgo de catástrofes³⁵, aspecto este último que es fundamental para el éxito de la adaptación.

El hecho de no tomar medidas de adaptación puede tener implicaciones desde el punto de vista de la seguridad. Por consiguiente, la UE está profundizando su análisis, reforzando los sistemas de alerta rápida e integrando las consideraciones relativas al cambio climático en herramientas existentes, como los mecanismos de prevención de conflictos, así como en la reforma del sector de la seguridad. Los efectos del cambio climático sobre los flujos migratorios deben analizarse también en el contexto más amplio de la reflexión de la UE sobre las políticas de seguridad, desarrollo y migración.

³⁵ Comunicación sobre una estrategia de la UE para la reducción del riesgo de catástrofes en los países en desarrollo, COM(2009) 82.

Medidas (UE y Estados miembros)

- Intensificar los esfuerzos para integrar la adaptación en todas las políticas exteriores de la UE.
- Intensificar el diálogo con los países socios sobre cuestiones relacionadas con la adaptación.
- Fomentar el Marco de Actuaciones para la Adaptación en la CMNUCC.

7. CONCLUSIONES Y PRÓXIMAS ETAPAS

La adaptación va a ser un proceso largo y constante. Se desarrollará a todos los niveles y en estrecha coordinación con las partes interesadas. La UE apoyará los esfuerzos que se realicen a nivel nacional e internacional en materia de adaptación y velará por que se disponga de los recursos adecuados para que las medidas que se adopten a tal fin sean eficaces y rentables, de manera que se establezca una base económica sostenible y sólida para las generaciones futuras. La Comisión analizará con periodicidad los avances realizados en la aplicación de la primera fase del marco de actuación expuesto en el presente Libro Blanco con vistas a desarrollar una estrategia global de adaptación a partir de 2013.



**Junta de
Castilla y León**

Delegación Territorial de Salamanca
Comisión Territorial de Patrimonio Cultural

AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA
Área de Urbanismo y Vivienda
C/Iscar Peyra, nº 24-26
37002-SALAMANCA

ASUNTO: Notificación de acuerdo de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Salamanca.

La Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Salamanca, en la sesión celebrada el día 26 de abril de 2017, en relación con el expte. MU-71/2017, promotor AYUNTAMIENTO, cuyo objeto es la prospección arqueológica asociada al plan especial de protección de Corredores Verdes, Río Tormes y Arroyo del Zurguén de SALAMANCA, de conformidad con lo dispuesto en el art. 14.1.i) del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León, por unanimidad de los miembros asistentes, adoptó el siguiente ACUERDO:

AUTORIZAR la realización de una prospección arqueológica asociada al plan especial de protección de Corredores Verdes, Río Tormes y Arroyo del Zurguén de Salamanca.

La actuación se realizará bajo la dirección técnica del arqueólogo municipal Carlos Macarro Alcalde, y será supervisada por la arqueóloga del Servicio Territorial de Cultura de Salamanca. La autorización administrativa tendrá vigencia hasta el 26 de abril de 2018 y, en su caso, la solicitud de renovación de la autorización administrativa relativa a la actividad de referencia deberá efectuarse con anterioridad a la fecha indicada.

El trabajo deberá ser realizado en condiciones de visibilidad óptima, y comprenderá la redacción de una memoria técnica que deberá contener una estimación de la incidencia del proyecto sobre el patrimonio cultural, conforme se define en el art. 57 de la Ley 12/2002 y en el art. 120.2 del Decreto 37/2007, definiendo las medidas correctoras o de protección pertinentes, la cual será sometida a informe de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural.

Los materiales arqueológicos que pudiesen recogerse en el transcurso de la intervención deberán ser entregados en el Museo de Salamanca, de conformidad con el art. 120.3 del Decreto 37/2007, en las condiciones que establezca dicho centro en lo relativo a su inventario y conservación.

El presente acuerdo no agota la vía administrativa por lo que, de conformidad con lo establecido en los artículos 112, 115, 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y en el artículo 27.2 del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León, podrá interponer Recurso de Alzada ante el Ilmo. Sr. Director General de Patrimonio Cultural en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente a aquél en que tenga lugar la notificación de este Acuerdo. Si el interesado/a fuera una persona jurídica y su representante no hubiera acreditado la representación que se arroga, al escrito de recurso

deberá acompañarse la documentación acreditativa de las facultades representativas del firmante de dicho escrito.

A tenor de lo establecido en el artículo 114.1 a) y en el 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas antes citada, el presente Acuerdo devendrá definitivo y firme por el transcurso del plazo de un mes, contado a partir del día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación sin haberse interpuesto el Recurso antes mencionado.

El presente Acuerdo se notifica sin estar aprobada el acta de la sesión, de lo que se le advierte conforme a lo establecido en el artículo 26.2 del ya mencionado Reglamento para la protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León.

Salamanca, 4 de mayo de 2017.

LA SECRETARIA,

Fdo. María Pilar SANTOLINO MOREDA

Vº.Bº
EL PRESIDENTE,



Fdo. Adolfo DOMÍNGUEZ PERRINO.