

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



PLAN PARCIAL DEL SECTOR UZD-R-16-H “PRADO DEL HOYO” Segovia



GAMA Grupo de Alternativas Medioambientales y Territoriales, S.L.

Diciembre 2021

El presente Estudio Ambiental Estratégico del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Segovia ha sido elaborado por el equipo GAMA, S.L., con el asesoramiento del doctor urbanista Luis Santos y Ganges, contando con las firmas del geógrafo y técnico urbanista Miguel Ángel Ceballos Ayuso, el biólogo Pedro María Herrera Calvo, el ingeniero técnico forestal Orlando Parrilla Domínguez y el geógrafo Ignacio Casado Llorente, técnicos competentes en materia de evaluación ambiental estratégica de planes y programas

Valladolid, 30 de diciembre de 2021



Fdo.: Miguel Ángel Ceballos Ayuso
Geógrafo, Técnico Urbanista
D.N.I.: 09306614D



Fdo.: Pedro María Herrera Calvo
Biólogo, Máster en E.I.A.
D.N.I.: 12366071Y



Fdo.: Orlando Parrilla Domínguez
Ingeniero Técnico Forestal
D.N.I.: 09332063C



Fdo.: Ignacio Casado Llorente
Geógrafo, Máster en S.I.G.
D.N.I.: 09344889N



Luis Santos y Ganges
Geógrafo, Doctor Urbanista
D.N.I.: 09266409P

[El presente documento está diseñado para su impresión a doble cara. Las páginas en blanco aparecen intencionadamente, para esta finalidad]

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. ASPECTOS PRELIMINARES	2
1.3. MARCO LEGAL DEL ESTUDIO	6
1.3.1. LA NORMATIVA DE IMPACTO AMBIENTAL Y SU APLICACIÓN URBANÍSTICA	6
1.3.2. DETERMINACIONES AMBIENTALES DE LA NORMATIVA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.....	10
1.3.2.1. Ley de Ordenación del Territorio de Castilla y León (LOTCyL).....	11
1.3.2.2. Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León (DOTCyL)	12
1.3.2.3. Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de Segovia y Entorno	13
1.3.2.4. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama.....	16
1.3.2.5. Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000.....	17
1.3.2.6. Planes Nacionales y Regionales de ámbito sectorial	17
1.3.2.7. Planes Regionales de ámbito territorial y Proyectos Regionales.....	18
1.3.3. DETERMINACIONES AMBIENTALES DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA	19
1.3.3.1. Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLSRU)	19
1.3.3.2. Ley de Urbanismo de Castilla y León (LUCyL)	19
1.3.3.3. Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (RUCyL).....	21
1.3.3.4. Norma Técnica Urbanística sobre Equipamiento Comercial (NTUEC)	23
1.3.4. DETERMINACIONES AMBIENTALES DEL PGOU DE SEGOVIA	24
1.3.5. CONSIDERACIONES URBANÍSTICAS DE LA NORMATIVA AMBIENTAL.....	35
1.3.5.1. Normativa de Atmósfera	35
1.3.5.2. Normativa de Aguas	38
1.3.5.3. Normativa de Suelos y Residuos	39
1.3.5.4. Normativa de Biodiversidad.....	40
1.3.5.5. Normativa de Riesgos	42
1.4. OBJETIVOS, ALCANCE Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	44
1.4.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	44
1.4.2. ALCANCE DEL ESTUDIO	45
1.5. ÁMBITO TERRITORIAL DEL ESTUDIO	49

2.	CONSIDERACIÓN DE LAS CONSULTAS PREVIAS	51
2.1.	INTRODUCCIÓN.....	51
2.2.	VALORACIÓN DE LAS RESPUESTAS RECIBIDAS	51
2.2.1.	DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA Y LEÓN ORIENTAL	51
2.2.2.	DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL.....	52
2.2.3.	AGENCIA DE PROTECCIÓN CIVIL.....	53
2.2.4.	SERVICIO DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.....	53
2.2.5.	DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE SEGOVIA	54
3.	DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.....	55
3.1.	CONSIDERACIONES GENERALES	55
3.2.	EXPOSICIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS	55
3.2.1.	ALTERNATIVA 0: NO DESARROLLO DEL SECTOR.....	56
3.2.2.	ALTERNATIVA 1: PRIMERA APROXIMACIÓN	57
3.2.3.	ALTERNATIVA 2: OPTIMIZACIÓN DEL APROVECHAMIENTO	58
3.2.4.	ALTERNATIVA 3: FLEXIBILIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA.....	59
3.2.5.	ALTERNATIVA 4: PROPUESTA APROBADA INICIALMENTE	60
3.2.6.	ALTERNATIVA 5: PROPUESTA DEL AVANCE DE JULIO DE 2021.....	61
3.3.	ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	63
4.	DESCRIPCIÓN DEL PLAN PARCIAL Y SUS OBJETIVOS PRINCIPALES	65
4.1.	LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE.....	65
4.2.	CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DEL PLAN PARCIAL.....	66
4.3.	OBJETIVOS Y PROPUESTAS DE ORDENACIÓN.....	67
4.4.	PROPUESTA DE ORDENACIÓN.....	68
4.5.	DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN PARCIAL.....	73
4.6.	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR EFECTOS.....	73
4.6.1.	FASE DE DISEÑO	73
4.6.2.	FASE DE CONSTRUCCIÓN	74
4.6.2.1.	Demoliciones	74
4.6.2.2.	Ocupación de superficies	74
4.6.2.3.	Movimiento de tierras.....	74

4.6.2.4. Construcción de infraestructuras y accesos.....	75
4.6.2.5. Edificación	75
4.6.2.6. Asignación de usos al suelo.....	75
4.6.3. FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	76
4.6.3.1. Abastecimiento.....	76
4.6.3.2. Emisiones a la atmósfera.....	76
4.6.3.3. Producción y tratamiento de residuos	76
4.6.3.4. Movilidad.....	76
4.6.3.5. Ocio.....	77
4.6.3.6. Actividad económica	77
4.6.3.7. Accesibilidad.....	77
4.6.3.8. Ajardinamientos.....	77

5. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE79

5.1. INVENTARIO DEL MEDIO BIOFÍSICO	79
5.1.1. RELIEVE	79
5.1.1.1. Litofacies.....	79
5.1.1.2. Morfotectónica	82
5.1.1.3. Elementos del relieve.....	83
5.1.1.4. Modelado reciente	84
5.1.1.5. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	85
5.1.2. CLIMA	85
5.1.2.1. Caracterización general.....	85
5.1.2.2. Régimen estacional.....	87
5.1.2.3. Régimen térmico y pluviométrico	89
5.1.2.4. Régimen eólico.....	90
5.1.3. RÉGIMEN HÍDRICO	91
5.1.3.1. Aguas superficiales.....	91
5.1.3.2. Aguas subterráneas	93
5.1.3.3. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	94
5.1.4. SUELOS.....	94
5.1.4.1. Unidades taxonómicas de suelo.....	94
5.1.4.2. Capacidades de usos del suelo.....	97
5.1.4.3. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	97

5.1.5. VEGETACIÓN.....	98
5.1.5.1. Vegetación potencial	98
5.1.5.2. Comunidades vegetales.....	100
5.1.5.3. Hábitats naturales de interés comunitario	106
5.1.5.4. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	107
5.1.6. FAUNA	108
5.1.6.1. Introducción	108
5.1.6.2. Comunidades faunísticas	109
5.1.6.3. Interés faunístico del área de estudio.....	117
5.1.6.4. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”.....	119
5.2. FIGURAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	119
5.2.1. LA PROTECCIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES Y LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES EN CASTILLA Y LEÓN.....	119
5.2.2. RED NATURA 2000	121
5.2.3. RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	122
5.2.4. RED DE ZONAS NATURALES DE INTERÉS ESPECIAL.....	122
5.2.5. OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN	125
5.2.6. PLANES DE ACTUACIÓN DE ESPECIES CATALOGADAS	125
5.2.7. FLORA PROTEGIDA DE CASTILLA Y LEÓN	127
5.2.8. CONSERVACIÓN DE HÁBITATS	127
5.2.9. TERRENOS CINEGÉTICOS.....	128
5.2.10. MASAS DE AGUA EN LAS QUE SE PRACTICA LA PESCA DEPORTIVA	129
5.2.11. ZONAS PROTEGIDAS POR LA LEGISLACIÓN DE AGUAS.....	129
5.2.12. ÁMBITOS VALIOSOS DE LAS DOTSE	133
5.2.13. ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES.....	134
5.2.14. SECTOR UZD-R-16-H “PRADO DEL HOYO”	134
5.3. INVENTARIO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	135
5.3.1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	135
5.3.1.1. Contexto histórico y territorial	135
5.3.1.2. Agricultura y ganadería	138
5.3.1.3. Construcción	142
5.3.1.4. Servicios	144
5.3.1.5. Industria.....	145
5.3.1.6. Distribución de la renta.....	146
5.3.1.7. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	147

5.3.2. POBLACIÓN.....	147
5.3.2.1. Evolución de la población.....	147
5.3.2.2. Estructura por sexo y edad	150
5.3.2.3. Dinámica reciente	151
5.3.2.4. Estructura sociolaboral.....	153
5.3.2.5. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	154
5.3.3. POBLAMIENTO	155
5.3.3.1. Distribución territorial de la población	155
5.3.3.2. Vivienda.....	157
5.3.3.3. Tráfico y movilidad	159
5.3.3.4. Dotaciones urbanísticas.....	161
5.3.3.5. Planeamiento urbanístico y territorial	163
5.3.3.6. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	166
5.3.4. PATRIMONIO CULTURAL	167
5.3.4.1. Bienes de interés cultural	167
5.3.4.2. Yacimientos arqueológicos	167
5.3.4.3. Vías pecuarias.....	169
5.3.4.4. Construcciones singulares.....	170
5.3.4.5. Caminos históricos.....	170
5.3.4.6. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	170
5.3.5. USOS DEL SUELO.....	171
5.3.5.1. Superficies.....	171
5.3.5.2. Usos urbanos	172
5.3.5.3. Usos agropecuarios.....	172
5.3.5.4. Usos forestales.....	172
5.3.5.5. Otros usos.....	173
5.3.5.6. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	173
5.4. PAISAJE.....	173
5.4.1. UNIDADES DE PAISAJE.....	173
5.4.1.1. Piedemonte del Eresma.....	174
5.4.1.2. Lastras del Piedemonte, cañones y cerros	176
5.4.1.3. Campiñas y Llanos	177
5.4.1.4. Sierra de Guadarrama	177
5.4.2. VALORACIÓN DEL PAISAJE E INTERACCIÓN CON LA ACTUACIÓN.....	179
5.4.2.1. El paisaje directamente vinculado a los terrenos de actuación	179

5.4.2.2. Protección de vistas	179
5.4.2.3. Intervisibilidad del Sector y su entorno	182
5.4.2.4. Valoración.....	185
5.5. CALIDAD AMBIENTAL	187
5.5.1. CALIDAD DEL AIRE	187
5.5.1.1. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	191
5.5.2. CALIDAD SONORA	191
5.5.2.1. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	193
5.5.3. CALIDAD DE LAS AGUAS.....	195
5.5.3.1. Calidad de las aguas superficiales	195
5.5.3.2. Calidad de las aguas subterráneas	199
5.5.3.3. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	199
5.6. RIESGOS AMBIENTALES	201
5.6.1. RIESGOS NATURALES.....	201
5.6.1.1. Introducción	201
5.6.1.2. Riesgos hidrológicos.....	201
5.6.1.3. Riesgos meteorológicos	203
5.6.1.4. Riesgos geológicos y geotecnia.....	204
5.6.1.5. Riesgo de incendios forestales	205
5.6.1.6. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	205
5.6.2. RIESGOS TECNOLÓGICOS	206
5.6.2.1. Actividades potencialmente contaminadoras	206
5.6.2.2. Emergencias nucleares.....	207
5.6.2.3. Accidentes industriales graves	207
5.6.2.4. Transporte de mercancías peligrosas	209
5.6.2.5. Conducciones y depósitos de combustible.....	210
5.6.2.6. Radiaciones no ionizantes.....	211
5.6.2.7. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	212
<u>6. DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</u>	<u>213</u>
6.1. MARCOS ESTRATÉGICOS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL	213
6.1.1. MARCO DE REFERENCIA INTERNACIONAL	213
6.1.2. LA INTEGRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS POLÍTICAS DE LA UNIÓN EUROPEA	214

6.1.3. MARCO DE INTEGRACIÓN ESTATAL.....	218
6.1.4. MARCO DE INTEGRACIÓN AUTONÓMICO.....	219
6.1.5. MARCO DE INTEGRACIÓN LOCAL	219
6.2. PRINCIPIOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE APLICABLES AL PLAN PARCIAL.....	219
6.2.1. DESARROLLO SOSTENIBLE	219
6.2.2. PRINCIPIOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL ÁMBITO LOCAL.....	220
6.2.3. SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANA Y TERRITORIAL.....	221
6.2.4. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD APLICABLES AL PLAN PARCIAL	227
6.2.5. CONSIDERACIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PLAN PARCIAL.....	230
<u>7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE</u>	<u>233</u>
7.1. METODOLOGÍA	233
7.2. EFECTOS IMPUTABLES AL PLANEAMIENTO MUNICIPAL	235
7.2.1. DETRAIMIENTO DE SUELO AGRÍCOLAMENTE PRODUCTIVO	235
7.2.2. SATURACIÓN POR OCUPACIÓN DEL PIEDEMONTESERRANO	236
7.2.3. MODELO DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO.....	237
7.2.4. SATURACIÓN DE TRÁFICO RODADO EN LA AUTOPISTA AP-61.....	239
7.2.5. ACTIVACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES	239
7.3. COMPATIBILIDAD CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL	239
7.3.1. ELEMENTOS NATURALES DEL TERRITORIO	240
7.3.1.1. Cauces naturales	240
7.3.1.2. Montes.....	240
7.3.1.3. Espacios naturales.....	241
7.3.1.4. Hábitats naturales de interés comunitario	242
7.3.1.5. Especies amenazadas	243
7.3.2. ELEMENTOS CULTURALES DEL TERRITORIO	243
7.3.2.1. Bienes de interés cultural	243
7.3.2.2. Yacimientos arqueológicos	243
7.3.2.3. Vías pecuarias.....	244
7.4. EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.....	245
7.4.1. FASE DE DISEÑO.....	245
7.4.1.1. Inducción al consumo de energía en la edificación	245
7.4.1.2. Inducción a la movilidad motorizada.....	246

7.4.1.3.	Sobrecarga del sistema municipal de abastecimiento de agua	250
7.4.1.4.	Sobrecarga del sistema municipal de depuración de aguas residuales	252
7.4.1.5.	Inducción del consumo de materiales y generación de residuos	254
7.4.1.6.	Previsiones en el diseño de la recogida de residuos	255
7.4.1.7.	Inducción o modificación de las condiciones de riesgos ambientales	256
7.4.1.8.	Cambio de uso del suelo	258
7.4.2.	FASE DE CONSTRUCCIÓN	260
7.4.2.1.	Emisiones químicas a la atmósfera.....	260
7.4.2.2.	Emisiones sonoras a la atmósfera.....	261
7.4.2.3.	Préstamos	262
7.4.2.4.	Vertido de residuos sólidos inertes.....	263
7.4.2.5.	Vertido de residuos sólidos no inertes	264
7.4.2.6.	Ocupación de suelos	266
7.4.2.7.	Compactación del suelo	266
7.4.2.8.	Activación temporal procesos erosivos	267
7.4.2.9.	Eliminación de la cubierta vegetal.....	267
7.4.2.10.	Afección a la fauna y sus hábitats	271
7.4.2.11.	Afección al patrimonio cultural.....	272
7.4.2.12.	Afección a las vías pecuarias	273
7.4.2.13.	Alteración del paisaje	273
7.4.3.	FASE DE FUNCIONAMIENTO	275
7.4.3.1.	Incremento del tráfico motorizado	275
7.4.3.2.	Aumento del consumo energético en la edificación	278
7.4.3.3.	Incidencia en el cambio climático y evaluación de la huella de carbono asociada al Plan Parcial.....	280
7.4.3.4.	Aumento del consumo de agua	285
7.4.3.5.	Vertido de aguas residuales y pluviales	286
7.4.3.6.	Producción de residuos comerciales e industriales.....	289
7.4.3.7.	Residuos del mantenimiento de jardines y parques.....	289
7.4.3.8.	Transporte de mercancías peligrosas por carretera.....	290
7.4.3.9.	Dinamización socioeconómica local	291
7.5.	RESUMEN DE EFECTOS AMBIENTALES.....	293
8.	<u>DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE ATENUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....</u>	<u>295</u>

8.1. FASE DE DISEÑO	295
8.1.1. ADECUACIÓN BIOCLIMÁTICA DE LA EDIFICACIÓN	295
8.1.2. PRIORIDAD Y CONTINUIDAD DE LOS RECORRIDOS NO MOTORIZADOS.....	295
8.1.3. PACIFICACIÓN DEL TRÁFICO MOTORIZADO.....	296
8.1.4. COMPATIBILIDAD DE USOS EN LAS ORDENANZAS.....	296
8.1.5. ABASTECIMIENTO SEPARATIVO DE AGUAS POTABLES Y NO POTABLES.....	297
8.1.6. PERMEABILIZACIÓN DE LA URBANIZACIÓN	298
8.1.7. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA ELECCIÓN DE MATERIALES	298
8.1.8. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	298
8.1.9. PROTECCIÓN DEL MEDIO NOCTURNO.....	300
8.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	300
8.2.1. DELIMITACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO.....	300
8.2.2. PROTECCIÓN DE LA VEREDA DEL RETAMAR.....	301
8.2.3. MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA	301
8.2.4. REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE POLVO.....	302
8.2.5. REDUCCIÓN DEL RUIDO.....	302
8.2.6. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO	302
8.2.7. PREVENCIÓN DEL VERTIDO DE INERTES Y MINIMIZACIÓN DE PRÉSTAMOS	303
8.2.8. PREVENCIÓN DE VERTIDOS DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	304
8.2.9. CONSERVACIÓN DEL SUELO ÚTIL	304
8.2.10. PREVENCIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	305
8.2.11. PREVENCIÓN Y CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS.....	305
8.2.12. CALENDARIO DE OBRAS Y PREVENCIÓN DE LA AFECCIÓN A LA FAUNA.....	306
8.2.13. CONSERVACIÓN Y MEJORA DE HÁBITATS FAUNÍSTICOS	306
8.3. FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	307
8.3.1. REDUCCIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA	307
8.3.2. PREVENCIÓN DE EMISIONES SONORAS DE LOCALES INDUSTRIALES.....	308
8.3.3. FOMENTO DEL AHORRO DE AGUA.....	308
8.3.4. TRATAMIENTO DEL VERTIDO DE AGUAS PLUVIALES	308
8.3.5. USO DE FITOSANITARIOS Y ABONOS QUÍMICOS	308
<u>9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</u>	<u>311</u>
9.1. COORDINACIÓN	311
9.2. FASE DE DISEÑO	311

9.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	312
9.3.1. EN RELACIÓN A LA ATMÓSFERA.....	313
9.3.2. EN RELACIÓN A LOS PRÉSTAMOS Y RESIDUOS	313
9.3.3. EN RELACIÓN AL SUELO.....	313
9.3.4. EN RELACIÓN A LA VEGETACIÓN	314
9.3.5. EN RELACIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL.....	314
9.4. FASE DE FUNCIONAMIENTO	314
<u>10. RESUMEN NO TÉCNICO</u>	<u>317</u>
10.1. ANTECEDENTES	317
10.2. CONSIDERACIÓN DE LAS CONSULTAS PREVIAS.....	317
10.3. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	317
10.4. DESCRIPCIÓN DEL PLAN PARCIAL.....	318
10.5. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE .	319
10.6. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	331
10.7. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE ATENUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....	333
10.8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	335

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Normativa de Impacto Ambiental y su aplicación urbanística</i>	7
<i>Tabla 2. Cuadro resumen de la ordenación detallada del Plan Parcial</i>	72
<i>Tabla 3. Resumen de las variables meteorológicas de Segovia (1981-2010)</i>	86
<i>Tabla 4. Aportaciones mensuales del río Eresma en Segovia (1940-2006)</i>	92
<i>Tabla 5. Características de las clases de capacidad de uso del suelo</i>	97
<i>Tabla 6. Hábitats naturales de interés comunitario en el municipio de Segovia</i>	106
<i>Tabla 7. Especies de peces presentes en el municipio de Segovia</i>	109
<i>Tabla 8. Especies de anfibios presentes en el municipio de Segovia</i>	110
<i>Tabla 9. Especies de reptiles presentes en el municipio de Segovia</i>	111
<i>Tabla 10. Especies de aves presentes en el municipio de Segovia</i>	112
<i>Tabla 11. Especies de mamíferos presentes en el municipio de Segovia</i>	116
<i>Tabla 12. Montes de utilidad pública en el municipio de Segovia</i>	123
<i>Tabla 13. Cotos de caza registrados en el municipio de Segovia</i>	128
<i>Tabla 14. Captaciones subterráneas para abastecimiento en el municipio de Segovia</i>	130
<i>Tabla 15. Distribución de la superficie agrícola utilizada en Segovia (2020)</i>	138
<i>Tabla 16. Principales caracteres de las explotaciones ganaderas (2009)</i>	139
<i>Tabla 17. Distribución del terrazgo agrícola en el municipio de Segovia (2020)</i>	139
<i>Tabla 18. Principales caracteres de las explotaciones agropecuarias (1982-2009)</i>	140
<i>Tabla 19. Caracteres de los activos agrarios en Segovia (1981-2011)</i>	141
<i>Tabla 20. Principales variables relacionadas con el sector construcción (1981-2019)</i>	144
<i>Tabla 21. Principales variables relacionadas con el sector terciario (1981-2019)</i>	145
<i>Tabla 22. Principales variables relacionadas con el sector secundario (1981-2019)</i>	146
<i>Tabla 23. Evolución de la población en el municipio de Segovia (1900-2019)</i>	148
<i>Tabla 24. Evolución de la población en los núcleos de Segovia (1950-2019)</i>	149
<i>Tabla 25. Estructura por sexo y edad en el municipio de Segovia (1981-2019)</i>	150
<i>Tabla 26. Dinámica reciente de la población del municipio de Segovia (1976-2019)</i>	151
<i>Tabla 27. Desplazamientos habituales en el municipio de Segovia (2011)</i>	153
<i>Tabla 28. Estructura por actividad laboral en el municipio de Segovia (1981-2011)</i>	153
<i>Tabla 29. Distribución territorial de la población en Segovia (1900-2019)</i>	155
<i>Tabla 30. Evolución de las viviendas en el municipio de Segovia (1950-2011)</i>	157
<i>Tabla 31. Evolución de las viviendas familiares en los núcleos de Segovia (1950-2011)</i>	158
<i>Tabla 32. Características de los edificios destinados a vivienda en Segovia (2011)</i>	159
<i>Tabla 33. Intensidad media diaria de vehículos en el área de estudio (2019)</i>	160
<i>Tabla 34. Vertidos de aguas residuales autorizados en el municipio de Segovia (2020)</i>	162
<i>Tabla 35. Planeamiento urbanístico vigente en el municipio de Segovia (2020)</i>	164
<i>Tabla 36. Sectores de suelo urbanizable en el municipio de Segovia (2020)</i>	164
<i>Tabla 37. Yacimientos arqueológicos inventariados en el municipio de Segovia</i>	167
<i>Tabla 38. Vías pecuarias clasificadas en el municipio de Segovia (Hontoria)</i>	169
<i>Tabla 39. Distribución de los usos del suelo en el municipio de Segovia</i>	171
<i>Tabla 40. Comparación entre estándares legales y sanitarios de calidad del aire</i>	188
<i>Tabla 41. Niveles de contaminación atmosférica en el área de estudio (2010-2020)</i>	189
<i>Tabla 42. Población expuesta a ruido molesto (L_{den}) en el área de estudio (2017)</i>	192
<i>Tabla 43. Comparación entre estándares legales y sanitarios de calidad sonora</i>	193
<i>Tabla 44. Estaciones de control de las aguas superficiales en el río Eresma</i>	195
<i>Tabla 45. Calidad de las aguas subterráneas en los acuíferos fisurales del zócalo metamórfico (2007-2020)</i>	200

<i>Tabla 46. Valores extremos para distintos periodos de retorno en Segovia.....</i>	<i>202</i>
<i>Tabla 47. Actividades potencialmente contaminadoras en el municipio de Segovia</i>	<i>206</i>
<i>Tabla 48. Establecimientos con riesgo de accidente grave en Laguna de Duero</i>	<i>208</i>
<i>Tabla 49. Zonificación de emergencias en el transporte de mercancías peligrosas</i>	<i>210</i>
<i>Tabla 50. Niveles sonoros continuos equivalentes durante la construcción.....</i>	<i>261</i>
<i>Tabla 51. Consumo de energía y emisiones del tráfico en el Sector UZD-R-16-H (2030).....</i>	<i>276</i>
<i>Tabla 52. Fuentes de emisión significativas en las obras de urbanización</i>	<i>282</i>
<i>Tabla 53. Estimación de emisiones procedentes de la maquinaria utilizada en obra.....</i>	<i>282</i>
<i>Tabla 54. Estimación de emisiones procedentes de los materiales utilizados en obra.....</i>	<i>283</i>
<i>Tabla 55. Efecto hipotético del vertido proyectado sobre el río Eresma.....</i>	<i>287</i>
<i>Tabla 56. Resumen de efectos ambientales del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H</i>	<i>293</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. DOTSE. Protección de Espacios, Paisajes y Lugares.....	14
Gráfico 2. DOTSE. Estrategias de desarrollo territorial.....	15
Gráfico 3. DOTSE. Riesgos y Unidades de Gestión Paisajística	15
Gráfico 4. Alternativa 0 o no desarrollo del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	56
Gráfico 5. Alternativa 1 o primera aproximación a la ordenación detallada del Sector	57
Gráfico 6. Alternativa 2 u optimización del aprovechamiento del Sector.....	58
Gráfico 7. Alternativa 3 o flexibilización de la geometría del Sector.....	59
Gráfico 8. Alternativa 4 o propuesta aprobada inicialmente.....	60
Gráfico 9. Alternativa 5 o propuesta del Avance de julio de 2021.....	61
Gráfico 10. Situación del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	65
Gráfico 11. Ordenación detallada del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”	72
Gráfico 12. Diagrama ombrotérmico de Segovia (1981-2010).....	90
Gráfico 13. Rosa de los vientos de Segovia (1971-2000).....	91
Gráfico 14. Aportaciones medias del río Eresma en Segovia (1940-2006)	92
Gráfico 15. Unidades taxonómicas de suelos en el área de estudio.....	96
Gráfico 16. Esquema de las series de vegetación en el área de estudio	99
Gráfico 17. Zonas de sensibilidad ambiental para las aves esteparias	118
Gráfico 18. Zonas sensibles para las aves planeadoras durante el periodo reproductor	118
Gráfico 19. Producto Interior Bruto, Castilla y León. Tasas de variación (1996-2019).....	142
Gráfico 20. Evolución de la población en el municipio de Segovia (1857-2019)	148
Gráfico 21. Pirámide de la población del municipio de Segovia (2019)	151
Gráfico 22. Movimiento natural de la población del municipio de Segovia (1975-2019).....	152
Gráfico 23. Evolución del paro registrado en el municipio de Segovia (1991-2021)	154
Gráfico 24. Cambios del poblamiento en el municipio de Segovia (1950-2019)	156
Gráfico 25. Distribución de la población entre Segovia y su entorno (1981-2019).....	157
Gráfico 26. Evolución del tráfico rodado de AP-61 y N-603 en Hontoria (1988-2019)	160
Gráfico 27. Unidades paisajísticas en el entorno del municipio de Segovia	174
Gráfico 28. Protección de vistas desde El Alcázar.....	180
Gráfico 29. Protección de vistas desde la Plaza de La Canaleja.....	180
Gráfico 30. Protección de vistas en desarrollo del Decreto de 12 de julio de 1941	181
Gráfico 31. Protección de vistas establecida por las DOTSE.....	181
Gráfico 32. Puntos para la realización del análisis de intervisibilidad.....	182
Gráfico 33. Intervisibilidad para una altura de 8 metros	183
Gráfico 34. Intervisibilidad para una altura de 15 metros	184
Gráfico 35. Intervisibilidad para una altura de 30 metros	185
Gráfico 36. Evolución de la calidad del aire en Segovia (1993-2021).....	190
Gráfico 37. Niveles sonoros en periodo noche (L_n). Situación preoperacional	194
Gráfico 38. Evolución de la calidad del agua en el río Eresma (1995-2020).....	196
Gráfico 39. Riesgo de inundabilidad en el Sector “Prado del Hoyo”	202
Gráfico 40. Zonificación de emergencias de PPG Ibérica y Carburos Metálicos	208
Gráfico 41. Áreas urbanizadas en el entorno de la ciudad de Segovia	236
Gráfico 42. Esquema de las redes propuestas de transporte público y ciclista	247
Gráfico 43. Integración de recorridos peatonales y ciclistas en la ordenación.....	248
Gráfico 44. Modelización hidráulica del arroyo del Vadillo. Estado actual y futuro	257
Gráfico 45. Niveles sonoros en periodo noche (L_n). Situación futura sin y con medidas	257
Gráfico 46. Afección a las formaciones vegetales del Sector.....	268
Gráfico 47. Afección al arbolado presente en el Sector.....	269

Gráfico 48. Afcción a los hábitats de interés comunitario del Sector..... 269

ÍNDICE DE ANEJOS

- Anejo 1. Documento de Alcance*
- Anejo 2. Reportaje fotográfico*
- Anejo 3. Ordenación detallada propuesta*
- Anejo 4. Cartografía temática ambiental*
 - Serie A. Escala 1:30.000*
 - Mapa A1. Topografía y plan*
 - Mapa A2. Relieve*
 - Mapa A3. Vegetación y usos del suelo*
 - Mapa A4. Hábitats de interés comunitario*
 - Mapa A5. Áreas naturales protegidas*
 - Mapa A6. Protecciones faunísticas*
 - Mapa A7. Protección cultural*
 - Mapa A8. Unidades paisajísticas*
 - Mapa A9. Calidad ambiental*
 - Mapa A10. Riesgos naturales*
 - Mapa A11. Riesgos tecnológicos*
 - Mapa A12. Ordenación territorial*
 - Mapa A13. Planeamiento urbanístico*
 - Mapa A14. Afecciones ambientales*
 - Mapa A15. Ortofotografía aérea*
 - Serie B. Escala 1:5.000*
 - Mapa B1. Vegetación y usos detallados*
 - Mapa B2. Hábitats de interés comunitario*
 - Mapa B3. Calidad sonora final*
 - Mapa B4. Riesgos ambientales*
 - Mapa B5. Planeamiento urbanístico*
 - Mapa B6. Afecciones ambientales*
 - Mapa B7. Medidas preventivas y correctoras*
- Anejo 5. Cuencas visuales*
- Anejo 6. Tratamiento de la vegetación y el paisaje*

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Ambiental Estratégico (EsAE), redactado por GAMA, S.L., hace referencia al Plan Parcial industrial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Segovia, y se redacta de acuerdo al artículo 20 de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* (LEA).

Dicho Plan Parcial está sujeto a evaluación ambiental estratégica ordinaria según lo establecido en el artículo 6.1.a) de la LEA, por establecer el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en materia de ordenación del territorio urbano, en concreto de un proyecto de urbanización que supone un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 hectáreas (epígrafe b del Grupo 9 del Anexo I de la LEA), como es el caso del Sector UZD-R-16-H, con una superficie bruta de 106,75 hectáreas.

El contenido del Estudio de Ambiental Estratégico responde a las exigencias del Anexo IV de la LEA, habiéndose recogido su detalle en el Documento de Alcance emitido por el órgano ambiental.

El promotor del Plan Parcial es la Asociación de Propietarios del Sector “Prado del Hoyo”, que ha acordado con el Ayuntamiento de Segovia retomar la tramitación del instrumento mediante la elaboración del documento de Aprobación Inicial del Plan Parcial, redactado por la Oficina Técnica de Urbanismo del Ayuntamiento.

1.1. ANTECEDENTES

El término municipal de Segovia está ordenado por un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) cuya Revisión para su adaptación a la Ley y el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León fue aprobada definitivamente de forma parcial por *Orden FOM/2113/2007, de 27 de diciembre* (BOCyL de 3 de enero de 2008), y en los ámbitos suspendidos mediante *Orden FYM/73/2013, de 8 de enero de 2013* (BOCyL de 20 de febrero de 2013).

La Revisión del PGOU de 2008 establece 34 Sectores de Suelo Urbanizable Delimitado, entre ellos el Sector industrial UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”, con una superficie bruta de 106,75 hectáreas y una superficie neta de 100,18 hectáreas, de acuerdo a las modificaciones puntuales del PGOU aprobadas definitivamente por *Orden FYM/1043/2012* y *Orden FYM/1044/2012*, ambas de 8 de noviembre.

El Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” fue aprobado inicialmente junto a su Estudio de Impacto Ambiental por *Acuerdo de la Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Segovia de 8 de mayo de 2014*, promovido por la Asociación de Propietarios del Sector, y se sometió a información pública durante el plazo de dos meses mediante el anuncio publicado en el BOCyL de 15 de junio de 2014.

Posteriormente, el Ayuntamiento de Segovia y la Asociación de Propietarios del Sector promueven sendas modificaciones puntuales del PGOU para adaptarlo a las previsiones de la Norma Técnica Urbanística de Equipamiento Comercial de Castilla y León, aprobada por *Decreto 28/2010, de 22 de julio*, para incorporar la estrategia denominada “Segovia Ciudad Empresarial” y para permitir la implantación de un gran establecimiento comercial en el Sector “Prado del Hoyo”.

Ambas modificaciones puntuales del PGOU se acumulan en una única, aprobada definitivamente por *Orden FYM/597/2019, de 5 de junio* (BOCyL de 25 de junio de 2019), que flexibiliza las condiciones del uso industrial para facilitar la incorporación de usos terciarios al Sector UZD-R-16-H, incluyendo la implantación de una gran superficie comercial.

Finalmente, por *Resolución 13 de noviembre de 2019*, la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Segovia declaró la caducidad del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del Plan Parcial del Sector de Suelo Urbanizable UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" (expte. EIA-SG-22/09).

Como consecuencia de la nueva ordenación general y del archivo del trámite ambiental inicial, el Ayuntamiento de Segovia ha acordado con la Asociación de Propietarios del Sector retomar la tramitación del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", sometiéndolo al trámite ambiental actualmente aplicable según la vigente LEA, en este caso la evaluación ambiental estratégica ordinaria.

Con esta finalidad, la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, como órgano ambiental, inició el expediente de evaluación ambiental estratégica del Plan Parcial del Sector "Prado del Hoyo", al recibir la solicitud realizada al efecto por el Ayuntamiento de Segovia, como órgano sustantivo, acompañada por el borrador del Plan Parcial y el Documento Inicial Estratégico, conforme al artículo 18 de la LEA.

Como resultado de las consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, con fecha 27 de septiembre de 2021 el Consejero de Fomento y Medio Ambiente formuló el correspondiente Documento de Alcance del EsAE del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", trasladado al Ayuntamiento de Segovia junto con las contestaciones recibidas a las consultas realizadas, según lo establecido en el artículo 19 de la LEA. Iniciando el promotor de esta forma la elaboración del EsAE y la versión inicial del Plan Parcial.

Con independencia de lo cual, el Proyecto de Urbanización del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" deberá a su vez someterse en su momento a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, por estar encuadrado en el epígrafe b) el Grupo 9 del Anexo I de la LEA "Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 hectáreas", según se ha expuesto.

1.2. ASPECTOS PRELIMINARES

El urbanismo ha tenido en cuenta factores ecológicos desde sus inicios en las primeras sociedades, en gran parte debido a la influencia decisiva que las condiciones del medio ejercen sobre los asentamientos humanos y cuyas consecuencias sufrimos habitualmente como modeladoras de ambiente o en forma de catástrofes naturales. Las condiciones climáticas, el espacio, la disponibilidad de agua y otros muchos factores dejan su impronta en el planeamiento urbano y la arquitectura de todos los asentamientos humanos.

Más recientemente, la sensibilidad hacia la conservación de la naturaleza, la progresiva degradación ambiental y la exigencia en aumento de una cierta calidad de vida ha ido incorporando al papel anterior del medio el de fuente de bienestar y recursos valiosos para las personas que habitan en el medio urbano.

La UNESCO recogió en el programa Hombre y Biosfera (Programa MaB), de 1975, el principio de que el bienestar humano es el objetivo fundamental del planeamiento urbano, incorporando al mismo consideraciones ambientales, tanto desde el punto de vista de planificar con y no contra la naturaleza como desde el de evitar la degradación del medio en el que se asienta la población. Y la Ley del Suelo, en su texto refundido de 1976, consideraba ya los valores del medio natural como un factor determinante en las clasificaciones y calificaciones urbanísticas e instaba al planificador a considerarlas no ya como mera información adjunta al proyecto sino como una línea determinante en el diseño final. Aspecto que ha sido potenciado y mejorado en los sucesivos textos legales estatales (Texto Refundido de la Ley del Suelo de 1992, Ley del Suelo de 1998, Ley de Suelo de 2007 y Textos Refundidos de la Ley de Suelo de 2008 y de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana de 2015).

Por su parte la Unión Europea inicia en 1985 la normativa dedicada a regular las repercusiones de determinados proyectos sobre el medio ambiente con la *Directiva 85/37/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente*, que incluye en el Anexo II (proyectos sometidos a estudio cuando los estados miembros lo consideren) los proyectos de infraestructura y de ordenación, tanto de áreas industriales como urbanas.

La transposición de la norma europea a la legislación estatal (*Real Decreto Legislativo 1302/1986* y *Real Decreto 1131/1988*) no incluía, en principio, los proyectos de ordenación urbana en su anexo II, aunque sí muchas de las infraestructuras. No obstante, su posterior modificación por la *Ley 6/2001*, su sustitución por el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (*Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero*) y gran parte de las normas promulgadas por las Comunidades Autónomas sí recogieron la necesidad de incorporar evaluaciones del impacto ambiental (EIA) del planeamiento general y de desarrollo, generalmente utilizando evaluaciones simplificadas o estudios de menor rango que la Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria.

Este panorama va a ser alterado por la *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente*, esta sí de aplicación plena al planeamiento general, trasponiendo la *Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001* y desarrollada en cuanto a los tipos de planes urbanísticos sujetos a la misma en Castilla y León por la *Orden MAM/1357/2008, de 21 de julio*, y la *Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo*, que establecen la evaluación ambiental estratégica (EAE) previa como un requisito general en la preparación y adopción de los instrumentos de ordenación del territorio, planeamiento general y planeamiento de desarrollo. Finalmente, la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, sistematiza ambos procedimientos (EIA y EAE), estableciendo para cada uno sendos grados de intervención administrativa (ordinaria y simplificada) en función del potencial impacto. Enfoque adoptado por las Comunidades Autónomas por remisión general a esta norma básica del Estado.

La EIA en la planificación territorial. La incorporación de los criterios ambientales en la ordenación del territorio puede efectuarse como un instrumento más para regular los usos del suelo, ya sea en forma de EIA-EAE o no. Así, puede integrarse "en la normativa de un plan, controlando la localización y desarrollo de las actividades, y en el programa, contribuyendo al proceso de decisiones sobre las

acciones del Plan". La asunción de criterios ambientales en las figuras de planeamiento territorial y urbano pueden tener los siguientes niveles de imbricación:

- En el nivel de la planificación territorial y la planificación general municipal, la EIA no parece el mejor instrumento por sus propios métodos y técnicas, a pesar de lo cual existen experiencias interesantes. Son los estudios de aptitud y de capacidad de acogida, desde nuestro punto de vista, los más indicados para coadyuvar en la clasificación del suelo y la zonificación, acometidos en el marco de la actual EAE de planes y programas, exigible en su modalidad ordinaria al planeamiento general y sus revisiones.
- En cuanto a los planes parciales y especiales, la EIA puede ajustarse de algún modo. Tras el inventario ambiental, se identifican y valoran los componentes del medio que pudieran verse afectados y, por último, se proponen o indican las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que deberían ser introducidas previamente a la definición de los proyectos. No obstante, la normativa vigente también fija la EAE como el instrumento de evaluación ambiental adecuado para el planeamiento de desarrollo.
- Los proyectos de urbanización y los estudios de detalle, por su parte, se amoldan perfectamente, en teoría, a la metodología general de la EIA. Es aquí donde ya puede hacerse una evaluación detallada de los impactos y formularse las medidas correctoras concretas, y así se ha previsto en la normativa vigente para ciertos proyectos de urbanización. Sin embargo, su eficacia real es ínfima, por cuanto los impactos de mayor calado derivan del planeamiento previo y nada puede hacerse en el nivel de los proyectos.

Por supuesto, la eficacia de la introducción de los criterios ambientales depende del momento o la fase de planificación en que se hace efectiva. Una vez decidida la realización del proyecto, la EIA conseguirá a lo sumo algunas modificaciones. Es éste el caso más común. Con todo, y a pesar de que el problema ambiental de primer orden deriva de la propia ocupación, la introducción de medidas correctoras relativas a la forma de ocupación permite la reducción de los impactos negativos.

Si los criterios ambientales se incorporan una vez concebido el proyecto, pero con anterioridad a la decisión de realización, al menos puede efectuarse una evaluación de alternativas antes de la EIA. Y, finalmente, si los criterios ambientales se sitúan en el nivel de la planificación misma, en forma de estudio de capacidad de acogida del medio incorporado en el procedimiento de la EAE de planes y programas, los futuros proyectos y los emplazamientos estarán mucho mejor diseñados.

Los criterios ambientales arriba señalados pueden presentar diversas facetas; desde la valoración de la calidad ambiental de las denominadas unidades ambientales en que se puede diferenciar el espacio, hasta el estudio detallado de las limitaciones físicas para la urbanización.

Es preciso llegar a conocer los aspectos condicionantes del proceso urbanizador en cuanto a riesgos naturales que habrán de ser reducidos al mínimo o evitados. Estas limitaciones pueden ser, según el caso: riesgo de inundación, contaminación de las aguas, nivel piezométrico elevado, riesgo de inestabilidad de laderas, riesgo sísmico, riesgo de hundimientos, agresividad de las aguas subterráneas, etc.

El impacto ambiental urbanístico. Desde un punto de vista amplio de la ordenación territorial y la disciplina urbanística, todo impacto ambiental es en sí mismo territorial o urbanístico, en la medida en que afecte a los usos del suelo, es

decir, a la ecúmene, al hábitat humano. Sin embargo, con un punto de vista más restrictivo y desde el estricto nivel del plan o proyecto, se entiende como impacto ambiental urbanístico tan sólo al originado por algún desarrollo urbano (usos residencial, industrial o de servicios), ya sea en el ámbito urbano por excelencia, ya sea en forma de implantaciones dispersas en el ámbito rural.

El criterio tradicional en urbanismo para valorar los crecimientos urbanos se basa en tres vértices; los aspectos políticos (presiones de grupos sociales y económicos, estrategias políticas, modelo urbano), los aspectos técnicos (accesos, geotecnia, infraestructuras básicas) y los aspectos económico-financieros (capacidad financiera, oportunidad en la relación oferta-demanda). Los criterios ambientales en general, y la EIA-EAE en particular, deben ser incorporados a los tres vértices de decisión. El político, al colaborar en la definición del modelo urbano; el técnico, al introducir los estudios de medio físico, las evaluaciones de aptitud y capacidad de acogida y los estudios de riesgos ambientales; el económico, al asumir el concepto de sostenibilidad del desarrollo y valorar los costes y beneficios a medio y largo plazo.

Caracterización teórica de los impactos derivados de la planificación urbanística:

- Son impactos directos la mayor parte de los contemplados genéricamente como impacto ambiental urbanístico (ocupación, cambio de uso, paisaje, vegetación, etc.). Sin embargo, puede haber otros impactos no menos importantes y sin embargo indirectos, sobre todo los relacionados con la contaminación y con la accesibilidad.
- Se trata en general de impactos permanentes, puesto que la ocupación es en principio indefinida. Puede haber, de todas formas, impactos de persistencia temporal, sobre todo relacionados con la fase de construcción.
- Suelen tener extensión puntual o parcial, por cuanto se vinculan, en principio, al lugar concreto del desarrollo urbanístico.
- Se entiende fácilmente la irreversibilidad de los impactos generalmente importantes (ocupación, cambio de uso).
- Las sinergias constituyen los efectos de mayor relevancia y dificultad de análisis en cuanto a su interpretación como impacto. Los efectos sinérgicos del desarrollo urbano se atisban cuando se entiende que la urbanización puede atraer más urbanización y los efectos acumulativos se transforman, por cantidad y por cambio de cualidad, en insospechados impactos.

Acciones-tipo impactantes de la planificación urbanística. Son precisamente las decisiones básicas del propio planeamiento las acciones impactantes en términos globales; la clasificación del suelo, la calificación de usos, la determinación de intensidades de uso (densidad, alturas, edificabilidad...), la cuantificación y programación de las inversiones y la normativa (sobre todo la relacionada con el paisaje y el medio ambiente).

Las acciones previsiblemente impactantes en cuanto a los sistemas generales: fundamentalmente las comunicaciones y las infraestructuras básicas (sobre todo abastecimiento, saneamiento y electrificación). También deben tenerse en cuenta la disposición de los espacios libres, la explotación de los recursos naturales, los equipamientos y los centros públicos. A menudo un gran equipamiento comercial, por ejemplo, es en sí mismo un proyecto de gran impacto.

Por último, la propia ejecución de las decisiones urbanísticas derivadas del planeamiento, mediante planes parciales y proyectos, tiene entre las acciones más impactantes las siguientes: movimientos de tierras, realización de infraestructuras, parcelación, edificación, alteraciones en suelos, vegetación y fauna por la ocupación espacial, introducción de flora ajena al lugar, vertidos, contaminación atmosférica, ruidos, etc.

El planeamiento de desarrollo y la EIA. La incorporación de los criterios ambientales al planeamiento de desarrollo es muy importante para el caso que nos ocupa. La disyuntiva planteada entre la aplicación al planeamiento de desarrollo de la EIA de proyectos o la EAE de planes y programas, en función de su grado de definición, ha sido aparentemente resuelta por la LEA canalizando la evaluación ambiental de todos los planes a través de la EAE. Ésta debe anticiparse, en todo caso, a las decisiones del planeamiento de desarrollo y por supuesto al proyecto de urbanización. Así, la EAE del planeamiento de desarrollo correspondiente, además de cumplir su cometido legal, intentará en todo caso:

- Disminuir los riesgos de contaminación atmosférica y de las aguas.
- Verificar la conveniencia de introducir ordenanzas de cuño ambiental.
- Evitar riesgos naturales inducidos (incendios, erosión, deslizamientos, desprendimientos, inundaciones, seísmos, etc.).
- Conservar en la medida de lo posible las áreas o elementos de mayor valor de conservación (laguna, bosque, árbol singular, suelo, etc.) y revegetar o forestar los espacios afectados por movimientos de tierras.

La **localización** del área industrial es la elección determinante por excelencia, dado que muchas veces es el origen de los mayores problemas medioambientales:

- Riesgos naturales y condiciones del terreno (los vientos dominantes, las inundaciones, las pendientes, los vertidos, los desagües...).
- Notables valores productivos, naturales, paisajísticos o patrimoniales.
- Distancia mínima asegurada respecto a las áreas residenciales existentes (por el eventual carácter peligroso, molesto, etc. de determinadas actividades), así como los accesos y las infraestructuras básicas.

Por otro lado, aunque en teoría los efectos ambientales son asumidos por el planeamiento de desarrollo en cuanto a la EIA, sucede habitualmente que la suma de actividades determinadas supone el quebrantamiento de las previsiones de la urbanización (pero ¿cómo se pueden prever las actividades concretas de una urbanización cuyas parcelas ni siquiera están aún vendidas?). Estamos ante el difícil asunto de los **efectos sinérgicos**. Sólo un control de la ocupación y la existencia de Programa de Vigilancia Ambiental pueden resolver este problema.

1.3. MARCO LEGAL DEL ESTUDIO

1.3.1. LA NORMATIVA DE IMPACTO AMBIENTAL Y SU APLICACIÓN URBANÍSTICA

El siguiente cuadro resume la situación de los planes urbanísticos en relación con la legislación aplicable al Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" del

PGOU de Segovia, en materia de evaluación ambiental de planes, programas y proyectos, jerarquizada en función de su ámbito, comunitario, estatal y autonómico.

Tabla 1. Normativa de Impacto Ambiental y su aplicación urbanística

NORMATIVA COMUNITARIA

Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente	EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL: * Planes y programas que puedan tener efectos significativos en el medio ambiente y que se elaboren con respecto a la ordenación del territorio urbano y rural o la utilización del suelo y que establezcan el marco para la autorización en el futuro de proyectos enumerado en los anexos I y II de la Directiva 85/337/CEE
Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente	SEGÚN DETERMINEN LOS ESTADOS MIEMBROS: * Proyectos de zonas industriales * Proyectos de urbanizaciones, incluida la construcción de centros comerciales y de aparcamientos * Urbanizaciones turísticas y complejos hoteleros fuera de las zonas urbanas, y construcciones asociadas * Parques temáticos
Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre	EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN LOS SITIOS NATURA 2000: * Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos

NORMATIVA ESTATAL

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental	EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA ORDINARIA: * Planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una Administración pública, por exigencia de una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma, cuando: - Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo - 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 * Modificaciones menores de planes y programas, planes y programas que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión, y otros planes y programas que establezcan un marco para la autorización en el futuro de proyectos, según determine el órgano ambiental de acuerdo a los criterios establecidos en el anexo V de la Ley o a solicitud del promotor EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA: * Modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior, planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión, y
---	---

	<p>otros planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados</p> <p>EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA: * Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 hectáreas</p> <p>EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, RED NATURA 2000 Y ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES: * Proyectos que requieran la urbanización del suelo para polígonos industriales o usos residenciales que ocupen más de 5 hectáreas * Construcción de centros comerciales y aparcamientos, fuera de suelo urbanizable y que en superficie ocupen más de 1 hectárea * Instalaciones hoteleras en suelo no urbanizable * Parques temáticos * Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales anteriores mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados * Cualquier modificación de las características de uno de los proyectos citados, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales anteriores * Los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada cuando lo solicite el promotor</p> <p>EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA: * Proyectos de urbanizaciones de polígonos industriales * Proyectos situados fuera de áreas urbanizadas de urbanizaciones, incluida la construcción de centros comerciales y aparcamientos y que en superficie ocupen más de 1 hectárea * Otros parques temáticos * Urbanizaciones de vacaciones e instalaciones hoteleras fuera de suelo urbanizado y construcciones asociadas * Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 50 hectáreas * Otros proyectos que se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, que supongan un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 10 hectáreas * Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales anteriores mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados * Cualquier modificación de las características de uno de los proyectos citados, ya autorizado, ejecutado o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente * Otros proyectos que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000 * Proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria que sirvan exclusiva o principalmente para</p>
--	--

	desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, con una duración del proyecto inferior a dos años
Texto Refundido de la Ley de Suelo y Regeneración Urbana, aprobado por Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre	EVALUACIÓN AMBIENTAL: * Instrumentos de ordenación territorial y urbanística, conforme a lo previsto en la normativa de evaluación ambiental de planes y programas EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL * Proyectos urbanísticos conforme a la normativa de evaluación de impacto ambiental de proyectos
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN LOS SITIOS NATURA 2000: * Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos

NORMATIVA AUTONÓMICA

Texto Refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA: * Proyectos para los que así se establezca en la legislación básica del Estado y cualquier modificación de los mismos cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en aquélla EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA: * Proyectos para los que así se establezca en la legislación básica del Estado * Cualquier modificación de las características de uno de los proyectos citados, ya autorizado, ejecutado o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente
Ley 5/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León	EVALUACIÓN ESTRATÉGICA PREVIA: * Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León * Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional * Planes Regionales de ámbito territorial y sectorial EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: * Proyectos Regionales
Ley 8/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León (en la redacción dada por la Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo y por 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)	EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA: * Instrumentos de planeamiento general y sus revisiones * Modificaciones de planeamiento general en las que concurren alguna de las siguientes circunstancias: - Que clasifiquen suelo urbano o urbanizable no colindante con el suelo urbano de un núcleo de población existente, salvo que el uso predominante sea industrial - Que modifiquen la clasificación de vías pecuarias, montes de utilidad pública, zonas húmedas catalogadas o terrenos clasificados como suelo rústico con protección natural - Que modifiquen la clasificación de suelo en Espacios Naturales Protegidos o en espacios de la Red Natura 2000, salvo si la Consejería de Medio Ambiente considera que no existe una afección significativa sobre los mismos - Que se incremente más de un 20 por ciento la superficie conjunta de suelo urbano y urbanizable respecto de la ordenación anterior. Si el uso predominante es industrial,

	sólo se requerirá evaluación ambiental si además el ámbito es mayor de 50 hectáreas EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: * Instrumentos de planeamiento con ordenación detallada, incluidas sus revisiones y modificaciones, cuando así lo disponga la legislación ambiental
--	--

Fuente: elaboración propia

Respecto a la normativa estatal vigente, el artículo 6.1 de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, limita la evaluación ambiental estratégica ordinaria a los planes de las Administraciones Públicas aprobados por exigencia de una disposición legal o reglamentaria, así como a sus modificaciones, siempre que establezcan el marco para una posterior autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en materia de ordenación del territorio urbano o rural o del uso del suelo, o que afecten a la Red Natura 2000.

Aunque el Plan Parcial industrial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" no afecta a la Red Natura 2000, establece el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en materia de ordenación del territorio urbano, en concreto de un proyecto de urbanización que supone un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 hectáreas (epígrafe b el Grupo 9 del Anexo I de la LEA), como es el caso del Sector UZD-R-16-H, con una superficie bruta de 106,75 hectáreas. Estando sujeto a evaluación ambiental estratégica ordinaria según lo establecido en el artículo 6.1.a) de la LEA

En virtud de la normativa expuesta, el Ayuntamiento de Segovia debe incluir en la documentación del Plan Parcial un Estudio Ambiental Estratégico con el contenido legalmente requerido, someterlo a información pública conjuntamente con dicho Plan Parcial, consultar simultáneamente a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas y remitir a la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León la propuesta final del Plan, el Estudio Ambiental Estratégico y el resultado de la información pública y de las consultas.

Con la documentación citada, el órgano ambiental formulará la Declaración Ambiental Estratégica, que tiene la naturaleza de informe preceptivo y determinante para la aprobación definitiva del Plan Parcial.

1.3.2. DETERMINACIONES AMBIENTALES DE LA NORMATIVA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

La competencia exclusiva de la Comunidad Autónoma en materia de ordenación del territorio se ejerce plenamente desde la entrada en vigor de la *Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León*.

Resultan de especial interés las atribuciones conferidas a los instrumentos de ordenación del territorio, cuyas determinaciones de aplicación plena son siempre vinculantes para los planes urbanísticos, modificándolos directamente en lo que resulten contrarios, debiendo estos adaptarse a las determinaciones de aplicación básica y justificar cualquier desviación de las determinaciones de aplicación orientativa.

Aprobadas por *Ley 3/2008, de 17 de junio*, las Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León, y estando en fase de elaboración las Directrices Complementarias, los instrumentos más relevantes son las Directrices

de Ordenación de ámbito subregional, media docena de las cuales han iniciado su tramitación (sólo culminada en las de los entornos de Valladolid y Segovia, en la provincia de Palencia y en la Montaña Cantábrica Central de Castilla y León), pues establecen el marco de referencia de los planes de ordenación urbanística y concretan ésta en los municipios sin planeamiento propio.

De ámbito territorial en general más reducido, pero también de redacción más profusa, los Planes Regionales de ámbito territorial y los Proyectos Regionales también prevalecen en sus determinaciones sobre el planeamiento urbanístico, siempre que se formulen con una precisión equivalente al mismo.

Finalmente, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) gozan del carácter de instrumentos de ordenación del territorio, aunque regulados por la normativa sectorial sobre espacios naturales. En su ámbito territorial de aplicación y en su materia especial, prevalecen sobre el planeamiento urbanístico y sobre cualquier otro instrumento de ordenación del territorio o de planificación sectorial.

1.3.2.1. Ley de Ordenación del Territorio de Castilla y León (LOTCyL)

La Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León establece los principios y objetivos de la ordenación del territorio en Castilla y León, regulando los distintos instrumentos a tal fin, como son las Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León, las Directrices de Ámbito Subregional, los Planes y los Proyectos Regionales, y los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.

Las Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León son el instrumento para la ordenación del conjunto de la Comunidad, y tendrán como objetivos fundamentales definir el modelo territorial de la misma, establecer el marco de referencia para los demás instrumentos de ordenación territorial y orientar la política territorial de la Junta de Castilla y León, para alcanzar los objetivos generales y específicos de la LOTCyL y en especial los del Plan de Desarrollo Regional (artículo 8.1). Según establece el artículo 10.1, contendrán criterios para el desarrollo urbanístico de los núcleos de población, así como criterios de coordinación y compatibilización de los planes de ordenación urbanística y de la planificación sectorial con incidencia sobre el territorio, entre otros.

Las Directrices de Ordenación de ámbito subregional aparecen definidas en el artículo 14 como aquellas que tienen por objeto la planificación de las áreas de la Comunidad que precisen una consideración conjunta y coordinada de sus problemas territoriales, en especial en lo relativo a sus recursos, infraestructuras y equipamientos. Según el artículo 17, contendrán criterios y normas para el desarrollo urbanístico y para la implantación de nuevos usos y actividades sobre el territorio, en función de las disponibilidades de recursos, de los riesgos naturales y tecnológicos y de su incidencia territorial, así como criterios y normas de protección de los recursos naturales y culturales y su compatibilización con el desarrollo económico y urbanístico, con delimitación de áreas de protección y planificación especial.

Finalmente, de acuerdo al artículo 20 los Planes y Proyectos Regionales son los instrumentos de intervención directa en la Ordenación del Territorio de la Comunidad, pudiendo los primeros ser de ámbito sectorial o territorial, siempre promovidos por iniciativa pública. Según el artículo 23, los Planes Regionales de

ámbito territorial y los Proyectos Regionales contendrán la ordenación de su ámbito, incluyendo cuando proceda la clasificación del suelo y demás determinaciones reguladas en la legislación urbanística, determinando la sujeción de sus promotores y de los propietarios de los terrenos al régimen de derechos y deberes urbanísticos regulado en la legislación urbanística, siempre que definan sus determinaciones con la precisión equivalente al planeamiento urbanístico preciso en cada caso (artículo 22.3).

1.3.2.2. Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León (DOTCyL)

Las Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León (DOTCyL), aprobadas por *Ley 3/2008, de 17 de junio*, establece los fundamentos del modelo territorial, su organización administrativa (provincias, centros urbanos, áreas funcionales, corredores territoriales y polos estratégicos), los criterios fundamentales para la protección del patrimonio natural y cultural, las estrategias socioeconómicas prioritarias en infraestructuras, equipamientos públicos, vivienda y estructuras al servicio de la actividad económica, los principios para un desarrollo sostenible y las bases de las políticas educativas, de investigación o de igualdad.

En relación al Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", revisten especial interés la estructuración territorial de la Comunidad (Capítulo 2), la red de corredores ecológicos (punto 3.4), los criterios de protección ambiental (puntos 3.5, 3.6 y 3.7), las áreas de actividad económica (punto 4.11), la salvaguarda de la riqueza paisajística (punto 5.2), la red de corredores verdes (punto 5.3) y las estrategias para un urbanismo más sostenible (punto 5.6)

El Plan Parcial se inserta en el modelo territorial de las DOTCyL como centro urbano de referencia en el que confluyen varios corredores territoriales estratégicos (A-6/AP-61, N-110, red ferroviaria, y red de cañadas reales). Desde el punto de vista de la protección ambiental, incide especialmente en la defensa de la calidad del aire, la vinculación con el Plan de Movilidad Urbana de Segovia, la integración del mapa estratégico de ruido, la garantía en la calidad de las aguas, la recuperación de suelos degradados, y la protección de los espacios arbolados.

Asimismo, la ordenación se incardina en el despliegue de las infraestructuras más directamente relacionadas con la actividad económica. Dentro del objetivo prioritario de dotación de suelo industrial flexible, facilita el desarrollo de industrias que puedan ser declaradas de interés público y utilidad social, y fomenta las sinergias en la localización de actividades empresariales, fortaleciendo las redes territoriales soportadas por las infraestructuras de transporte y comunicación existentes.

El Plan Parcial dará prioridad a la mejora y mantenimiento de las infraestructuras y sistemas de servicios básicos ligados al ciclo del agua (depuración de vertidos, fomento del ahorro mediante el mantenimiento de las infraestructuras de abastecimiento y la reutilización de aguas residuales), así como a la gestión sostenible y segura de los residuos (reduciendo la generación de residuos, fomentando su reutilización, reciclado y valorización, y consolidando la red de infraestructuras de gestión). También se fomentarán programas que incentiven el uso de energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética.

Las redes de corredores ecológicos y de corredores verdes integran las riberas de los ríos y las cañadas, entre otros ámbitos territoriales, son complementarias y se diseñarán con criterios paisajísticos, apoyando las prácticas agrícolas y ganaderas

sostenibles, asegurando la permeabilidad de las infraestructuras y de las barreras naturales y garantizando el control de accesibilidad en los espacios más frágiles. El Plan Parcial cuida la integración del arroyo y la vía pecuaria localizadas en su ámbito, y refuerza el corredor verde de su límite meridional.

Finalmente, las estrategias para un urbanismo más sostenible que incorpora el Plan Parcial garantizarán que la acción transformadora sea respetuosa con el medio, fomentando espacios urbanos compactos, desarrollando el sistema público de transporte, simultaneando a la incorporación del nuevo desarrollo urbano la entrada en servicio de los equipamientos e infraestructuras, y fomentando la adaptación del diseño urbano a las condiciones locales del medio ambiente y del paisaje.

En este sentido, la salvaguarda de los paisajes debe considerarse estratégica para garantizar los objetivos de protección ambiental y conservación de los recursos, vigilando atentamente los procesos de transformación del territorio, que deberán justificar, en cada caso, el respeto a la singularidad del paisaje.

1.3.2.3. Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de Segovia y Entorno (DOTSE)

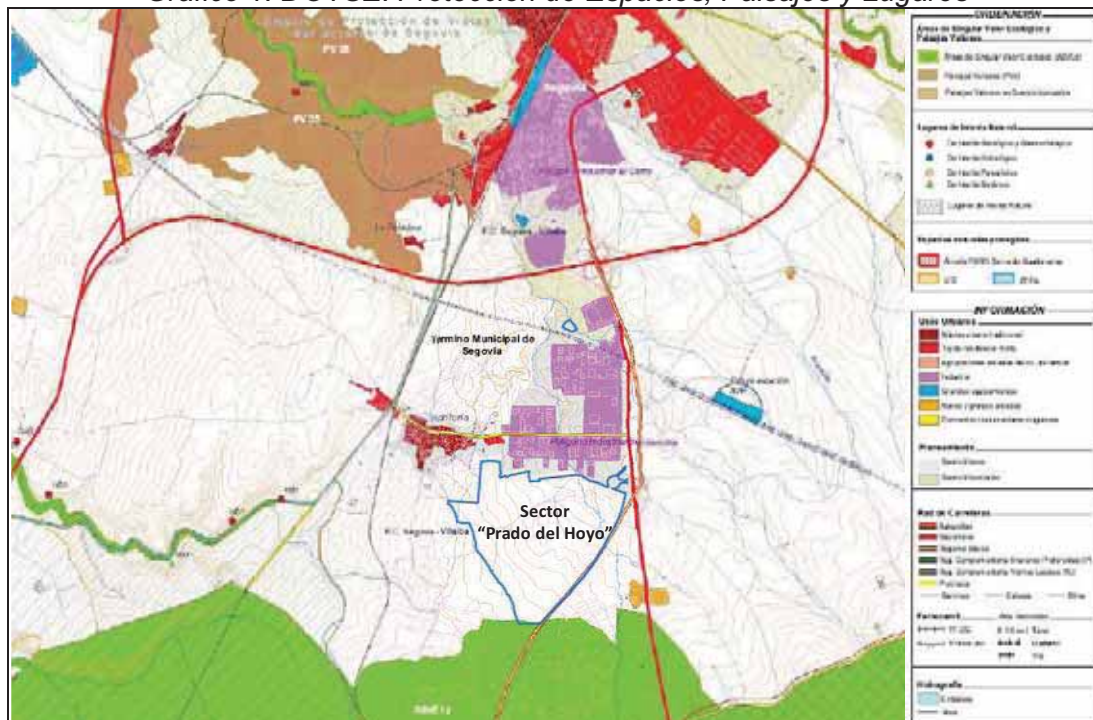
La normativa en materia de ordenación del territorio tiene una importancia singular en el área de estudio al estar integrado el municipio de Segovia en el ámbito de las Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de Segovia y Entorno (DOTSE), aprobadas por *Decreto 74/2005, de 20 de octubre*, en aplicación de la LOTCyL.

Las DOTSE recogen algunos aspectos ambientales genéricos que deben ser tenidos en cuenta por el planeamiento urbanístico municipal, tanto general como de desarrollo, en materia de: protección de espacios valiosos, infraestructuras territoriales, gestión paisajística, prevención de riesgos, fomento de desarrollos urbanos sostenibles y dimensionado y adecuación de las dotaciones urbanísticas.

Las DOTSE plantean un modelo de protección territorial que incide en las prescripciones urbanísticas que se aprueban en este ámbito. Para ello, en su capítulo I, dedicado a las "Directrices ambientales. Espacios, paisajes y lugares protegidos", estipula las Áreas de Singular Valor Ecológico (ASVE), que son los espacios de mayor calidad ambiental, tanto por sus valores ecológicos y paisajísticos como por su fragilidad frente a los usos urbanos, por lo que merecen ser preservados de toda transformación urbanística, y que todas las actuaciones que se realicen tengan como objetivo su mejor conservación (artículo 5). Las Directrices delimitan, así, un total de 17 ASVE, ninguna de las cuales afecta al Sector "Prado del Hoyo", si bien el arroyo del Vadillo tiene la condición de ASVE.

También definen 11 Paisajes Valiosos (PV), espacios con valores ecológicos o paisajísticos notables, que deben ser protegidos aun cuando se permitan determinados usos compatibles con su conservación, de forma que al menos los valores más característicos se conserven en las eventuales transformaciones, adquiriendo el papel de elementos de calidad ambiental (artículo 6). Y 91 Lugares de Interés Natural (LIN), que son espacios de reducido tamaño que presentan algún valor natural singular desde el punto de vista científico, educativo o cultural, que exige su protección como elemento valioso y recurso para la promoción local (artículo 7). Las DOTSE catalogan como LIN 37 lugares de interés geológico y morfológico, 6 lugares de interés hidrológico, 20 lugares de interés paisajístico y 28 lugares de interés botánico, sin afección al Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

Gráfico 1. DOTSE. Protección de Espacios, Paisajes y Lugares



Fuente: DOTSE. Se ha superpuesto el contorno del Sector “Prado del Hoyo”

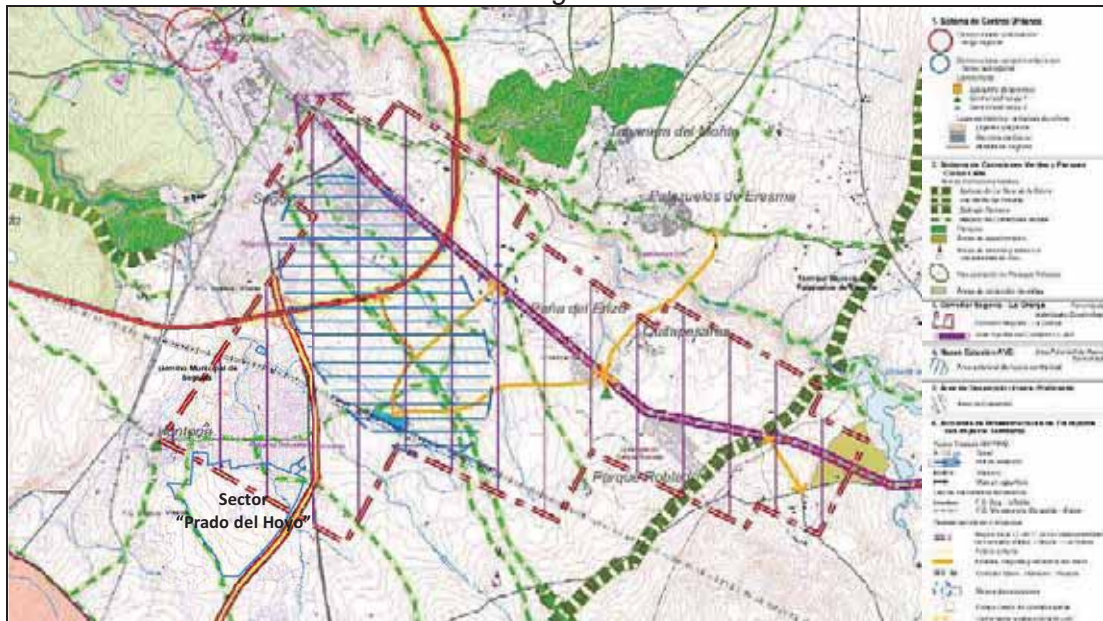
Otras regulaciones afectan a la protección de ríos y arroyos (artículo 8) o a la del arbolado, monte bajo y matorral (artículo 9), y también a la gestión de la biodiversidad (artículo 10), la protección de la avifauna (artículo 11), la autorización de construcciones aisladas (artículo 12) o la de actividades extractivas (artículo 13), aspectos que parcialmente afectan al Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”.

Por su parte, el capítulo II “Directrices para el Desarrollo de las Infraestructuras Territoriales” (artículos 14 a 31) aborda, entre otros aspectos, la consolidación de los corredores de transporte, la inserción en la red de gran velocidad ferroviaria y nueva estación, la protección de las vías pecuarias, el abastecimiento de agua, la depuración de aguas residuales o la gestión de residuos.

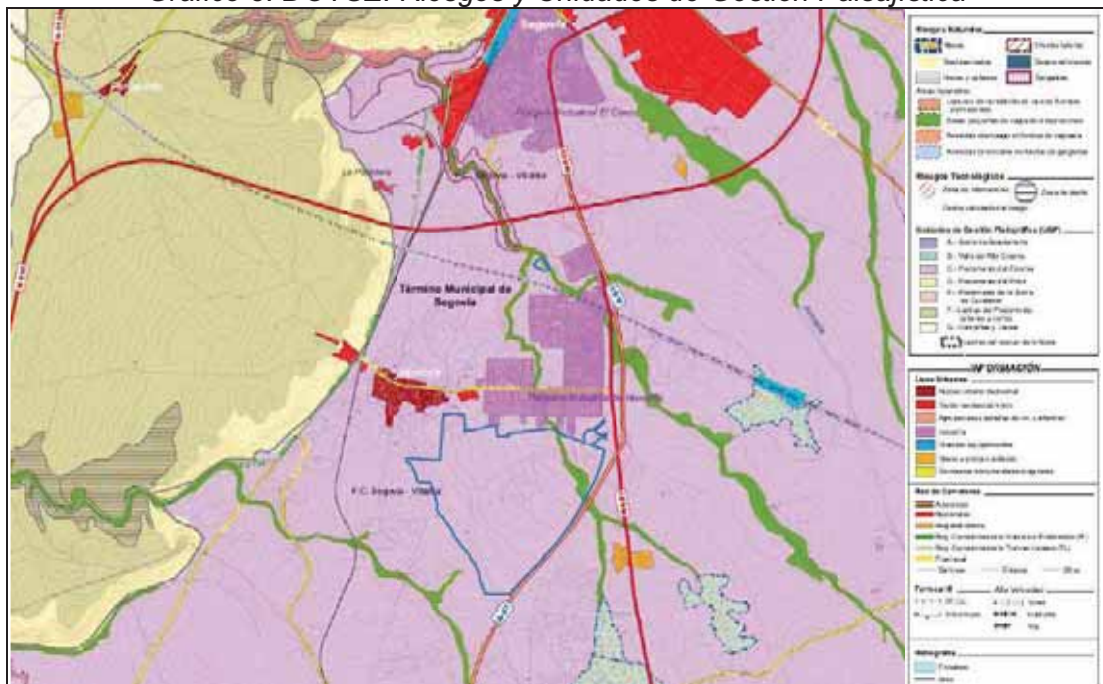
El capítulo III se refiere a las “Directrices sobre Gestión Paisajística y Prevención de Riesgos” (artículos 32 a 41), planteando la definición de 7 Unidades de Gestión Paisajística y otros aspectos como la prevención frente a accidentes industriales graves, la prevención frente a actividades industriales de elevado potencial contaminante o la prevención frente a la contaminación.

El capítulo IV “Directrices para la Puesta en Valor del Patrimonio y la Adaptación Territorial de los Nuevos Desarrollos” (artículos 42 a 57) se refiere al Sistema de Corredores Verdes, parques y áreas recreativas, la puesta en valor del Patrimonio Cultural y consolidación de los sistemas urbanos y rurales tradicionales, y el fomento de desarrollos urbanos sostenibles. En el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” aparecen como corredores ecológicos, por el Oeste, el Camino de Hontoria a Revenga y, al Noreste, la vía pecuaria Vereda del Retamar.

Finalmente, el capítulo V “Directrices para el Fortalecimiento de los Equipamientos y Servicios Locales” (artículos 58 a 71) aborda el desarrollo de lugares estratégicos y estrategias de desarrollo local y la adecuación de los equipamientos.

Gráfico 2. DOTSE. Estrategias de desarrollo territorial


Fuente: DOTSE. Se ha superpuesto el contorno del Sector "Prado del Hoyo"

Gráfico 3. DOTSE. Riesgos y Unidades de Gestión Paisajística


Fuente: DOTSE. Se ha superpuesto el contorno del Sector "Prado del Hoyo"

Las DOTSE señalan que el planeamiento general clasificará las ASVE como suelo rústico con protección natural, clasificación que preferentemente deberá aplicarse también en el caso de los Paisajes Valiosos. En el caso de los Lugares de Interés Natural, el planeamiento urbanístico debe precisar su emplazamiento, delimitar el área de protección y establecer un régimen que asegure su conservación. En su disposición adicional segunda, modifican el planeamiento urbanístico vigente, clasificando estos espacios valiosos como suelo rústico con protección natural.

En la Unidad de Gestión Paisajística “Piedemonte del Eresma”, en la que se ubica el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”, se aplicarán distintas directrices destinadas a prevenir las afecciones paisajísticas asociadas al urbanismo y preservar sus elementos valiosos.

El Plan Parcial propuesto se incardina en las directrices de desarrollo de las Áreas Urbanas Especiales (AUE), destinadas entera o parcialmente a usos relacionados con actividades económicas industriales y terciarias con relevancia funcional y territorial (artículo 64). Aparece por ello conectada al viario arterial (AP-61, N-603), en contigüidad con las zonas productivas de los centros urbanos (Polígono Industrial de Hontoria) y con atractivo ambiental de su entorno inmediato y del espacio proyectado, para el que se plantea una imagen coherente, resolución solvente de las conexiones a las infraestructuras y calidad de la implantación, en especial de la articulación visual con su entorno (artículo 65). Asimismo, adecua la movilidad derivada de la actividad en los accesos a la red viaria principal (artículos 66 y 67).

De acuerdo a las directrices establecidas para la Unidad de Gestión Paisajística “Piedemonte del Eresma” (artículo 32.4), el Plan Parcial incide en su compatibilidad y su adecuación a infraestructuras viables, dando prioridad a la restauración de la cubierta arbórea, y asegurando que cualquier pérdida de vegetación arbórea sea compensada con la plantación de la misma superficie en zonas adyacentes.

Asimismo, la ordenación toma en consideración tanto la protección del arroyo del Vadillo, en tanto Área de Singular Valor Ecológico (ASVE), observando para ello los criterios del artículo 8, como la potenciación del camino de Hontoria a Revenga en cuanto corredor verde delimitado por las DOTSE, atendiendo al artículo 42. En ambos casos mediante el diseño del sistema de espacios libres públicos.

Las protecciones señaladas se reflejan para el área más directamente afectada por el Plan Parcial del Sector “Prado del Hoyo” en el Mapa A12. Ordenación territorial.

1.3.2.4. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama

Uno de los dos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales aprobados en la provincia de Segovia afecta al área de estudio. Se trata del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Espacio Natural “Sierra de Guadarrama” (Segovia y Ávila), aprobado por *Decreto 4/2010, de 14 de enero*.

Dicho PORN se estructura en: una zonificación del territorio en su ámbito, en función de sus características y valores naturales, así como por su mayor o menor vulnerabilidad; unas Directrices de ordenación del Espacio Natural, incluyendo directrices para la ordenación territorial de las infraestructuras, los equipamientos, el urbanismo y las edificaciones; y una Normativa reguladora del régimen de un amplio espectro de usos, en buena medida sujetos también a licencia urbanística.

Tanto la zonificación como la Normativa son siempre vinculantes para el planeamiento urbanístico, mientras las Directrices son vinculantes en cuanto a sus fines, debiendo el planeamiento municipal establecer y aplicar las medidas concretas para su consecución, cuando proceda.

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” del PGOU de Segovia es exterior al PORN del Espacio Natural “Sierra de Guadarrama”, por lo que no se ve afectado por el modelo territorial definido en el mismo.

1.3.2.5. Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000

Los Planes Básicos de Gestión y Conservación de los espacios de la Red Natura 2000 que afectan al municipio de Segovia (ZEC y ZEPA “Sierra de Guadarrama” y “Valles del Voltoya y Zorita”), aprobados por *Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre*, recogen como presiones y amenazas para ambos Espacios Naturales específicamente las urbanísticas (demanda de suelo para el establecimiento de vivienda de uso vacacional, proliferación de infraestructuras), señalando como estrategia de conservación la regulación de los cambios en los usos del suelo, y como directriz de gestión evitar la creación de nuevos núcleos de población aislados, favoreciendo el crecimiento ordenado a partir de los núcleos ya existentes.

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” es exterior a las ZEC y ZEPA “Sierra de Guadarrama” y “Valles del Voltoya y Zorita”, por lo que no afecta al modelo territorial definido por sus planes básicos de gestión y conservación.

1.3.2.6. Planes Nacionales y Regionales de ámbito sectorial

Los principales Planes Nacionales de ámbito sectorial con incidencia en el municipio de Segovia son: el 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*; el Plan Nacional de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro y reutilización (Plan DSEAR), aprobado por *Orden TED/801/2021, de 14 de julio*; el Plan Hidrológico Nacional, aprobado por *Ley 10/2001, de 5 de julio*, y el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, revisado por *Real Decreto 1/2016, de 8 de enero*.

El PITVI recoge como principales actuaciones en el municipio de Segovia la duplicación de la carretera N-110, el acondicionamiento de la carretera N-603, la duplicación de la Circunvalación de Segovia (SG-20), la línea de alta velocidad ferroviaria Segovia-Ávila, la plataforma logística ferroviaria de Segovia y la mejora en la accesibilidad a la estación ferroviaria de Segovia. En materia de vivienda, recoge distintas iniciativas generales de fomento de la regeneración urbana, el alquiler, la rehabilitación de la edificación, la puesta en valor del *stock* de viviendas nuevas y usadas y la conservación y rehabilitación del patrimonio.

El Plan DSEAR recoge distintas actuaciones en el municipio de Segovia, incluidas como actuaciones asignadas a la Junta de Castilla y León en el Protocolo General de Colaboración entre el Ministerio y la Comunidad Autónoma para la ejecución del anterior Plan Nacional de Calidad de las Aguas 2007-2015, Protocolo aprobado por *Acuerdo del Consejo de Ministros de 8 de junio de 2007*. Entre estas actuaciones se encuentran la ampliación, mejora y adecuación de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Segovia, el colector de San Cristóbal de Segovia a la EDAR de Segovia, o distintos colectores en el alfoz de la ciudad.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero establece los objetivos ambientales, los caudales ecológicos y la asignación y reserva de recursos hídricos para la cuenca del río Eresma y acuíferos infrayacentes. Como principales actuaciones en el municipio de Segovia, contempla la ampliación de la EDAR, un nuevo colector y la mejora del cauce del río Eresma, ya finalizada. La ampliación de la EDAR es reiterada en el Plan DSEAR, junto a diversos colectores en su alfoz, como se ha señalado.

Los Planes Regionales de ámbito sectorial vigentes en Castilla y León que afectan al ámbito de ordenación son el Plan Regional Sectorial de Carreteras 2008-2020, aprobado por *Decreto 24/2009, de 26 de marzo*, el Plan Forestal de Castilla y León, aprobado por *Decreto 55/2002, de 11 de abril*, el Plan Regional de Ámbito Sectorial de la Bioenergía de Castilla y León, aprobado por *Decreto 2/2011, de 20 de enero*, y el Plan Integral de Residuos de Castilla y León, aprobado por *Decreto 11/2014, de 20 de marzo*, además del Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana, aprobado por *Decreto 151/1994, de 7 de julio*, anterior a la LOTCyL pero asimilado a un instrumento de ordenación del territorio.

El Plan Regional de Carreteras propone la conversión en autovía de la carretera CL-605 Segovia-Santa María la Real de Nieva, el desdoblamiento de la carretera CL-601 Segovia-La Granja y el refuerzo de estas vías y de la autovía A-601 y la carretera SG-724.

El Plan Forestal de Castilla y León, con una vigencia prevista de 27 años, no contiene a priori actuaciones específicamente espacializadas, ya que su desarrollo se articula a partir de ocho programas transversales y once verticales a cuyos objetivos se atiende mediante las distintas propuestas de actuación anual en las diferentes superficies forestales de la Comunidad Autónoma.

El Plan Regional de la Bioenergía de Castilla y León prevé entre sus medidas y acciones adaptar e incrementar los tratamientos selvícolas y aprovechamientos forestales para la valorización energética de restos, la optimización de los sistemas de biometanización de residuos urbanos existentes mediante la incorporación de otros residuos orgánicos de origen no urbano, o promover la revisión de la normativa urbanística autonómica para favorecer la implantación de sistemas térmicos con biomasa en edificios públicos, viviendas y redes.

Finalmente, el Plan Integral de Residuos de Castilla y León prevé centros de transferencia de residuos industriales en polígonos industriales de más de 10 hectáreas de superficie, como el contemplado por el Plan Parcial en una de las parcelas de servicios urbanos. Las acciones del Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana en el municipio de Segovia están finalizadas desde hace años.

Según lo expuesto, el Plan Parcial Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" del PGOU de Segovia es plenamente coherente con las Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León, y no conlleva ningún efecto desfavorable previsible sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes, entre ellos las DOTSE.

1.3.2.7. Planes Regionales de ámbito territorial y Proyectos Regionales

Ni en el municipio ni en la provincia de Segovia se han aprobado Planes Regionales de ámbito territorial.

El único Proyecto Regional aprobado hasta la fecha en la provincia de Segovia es la ordenación del Campus de la Universidad de Valladolid en Segovia en los terrenos del antiguo Regimiento de Artillería, ubicados en el término municipal de Segovia, declarado por *Decreto 75/2005, de 20 de octubre*. Dicho proyecto culmina el proceso de permuta entre el Ayuntamiento de Segovia y el Ministerio de Defensa, iniciado mediante un convenio firmado en el año 1993, habiendo sido objeto con posterioridad de un Estudio de Detalle aprobado en 2009. Dicho Proyecto Regional no afecta al Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", del que dista tres kilómetros.

1.3.3. DETERMINACIONES AMBIENTALES DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

La normativa en materia de suelo y planeamiento urbanístico recoge algunos aspectos ambientales genéricos que deben ser tenidos en cuenta tanto por el planeamiento general como por el de desarrollo, en materia de: adaptación al ambiente, prevención de riesgos, criterios de extensión, densidades mínimas y máximas, condiciones ambientales, y dotaciones.

Desde el punto de vista competencial la normativa autonómica tiene prioridad sobre la estatal (salvo en lo relativo a legislación básica), que es de aplicación supletoria. Ésta se conforma por el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre*.

En el caso de Castilla y León, la norma fundamental es la *Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León*, en la redacción dada por la *Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo* y por 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*, que ha sido desarrollada a través del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, aprobado por *Decreto 22/2004, de 29 de enero* y modificado entre otras normas por *Decreto 45/2009, de 9 de julio* y *Decreto 6/2016, de 3 de marzo*.

1.3.3.1. Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLSRU)

El Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre*, establece el principio de desarrollo territorial y urbano sostenible, en virtud del cual las políticas públicas deben propiciar el uso racional de los recursos naturales, contribuyendo en particular a la conservación de la naturaleza, la fauna y la flora, el patrimonio cultural y el paisaje, la preservación de los valores del suelo rural, la prevención de los riesgos y de la contaminación, así como un desarrollo urbano eficiente, suficientemente dotado y con mezcla de usos, garantizando entre otras: la prioridad del transporte público y colectivo y de los desplazamientos peatonales y en bicicleta; la accesibilidad universal de los edificios, de los espacios de uso público y de los transportes públicos; el uso eficiente de los recursos y de la energía, preferentemente de generación propia, así como la incorporación de energías renovables; y la reducción de los residuos urbanos y del ruido (artículo 3).

La ordenación territorial y urbanística debe limitar el suelo objeto de urbanización al preciso para satisfacer las necesidades que lo justifiquen, destinando suelo suficiente para usos productivos y residencial y preservando el resto del suelo rural, y la asignación de usos al suelo debe atender la eficiencia energética, la garantía de suministro de agua, la prevención de riesgos naturales y tecnológicos y la protección contra la contaminación. Además, las instalaciones, construcciones y edificaciones habrán de adaptarse al ambiente en que se sitúen (artículo 20).

1.3.3.2. Ley de Urbanismo de Castilla y León (LUCyL)

La *Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León*, en la redacción dada por la *Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo* y por 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, desarrolla los principios de la actividad urbanística pública (artículo 4) y de la adaptación al ambiente y prevención de riesgos naturales y tecnológicos (artículos 9 y 36 quáter) contenidos en el TRLSRU.

Como principios ambientales orientadores del planeamiento urbanístico, la LUCyL señala los siguientes en sus artículos 34, 36, 36 bis, 36 ter y 38:

- Resolver las necesidades de suelo residencial, dotacional, industrial y de servicios del término municipal correspondiente y de su área de influencia, teniendo en cuenta las previsiones de los instrumentos de ordenación del territorio y, en su caso, la condición del municipio como centro urbano de referencia o su situación en ámbitos susceptibles de desarrollo económico, que precisen la previsión ordenada de suelo industrial o de servicios, o que por su atractivo turístico precisen la previsión ordenada de suelo para segunda residencia y usos vinculados al ocio.
- Fomentar el crecimiento compacto de los núcleos de población existentes, orientando el crecimiento urbano a completar las tramas urbanas existentes con prioridad a los procesos de extensión discontinua o exterior a los núcleos. Salvo cuando los instrumentos de ordenación del territorio señalen criterios diferentes, no se crearán nuevos núcleos de población, ni se ampliarán los existentes más allá de la capacidad de las redes de servicios de interés general. Y al menos el 50 por ciento de la suma de las viviendas existentes y las previstas por el planeamiento se situarán en suelo urbano.
- Favorecer la consolidación de los núcleos urbanos existentes, planificando actuaciones de rehabilitación, regeneración y renovación urbana, con especial atención a los espacios urbanos vulnerables, a la recuperación de los espacios vacíos insertos en la trama urbana y a la rehabilitación y reutilización de los inmuebles abandonados o infrautilizados,
- Controlar la densidad humana y edificatoria, estableciendo límites máximos y mínimos según la clase de suelo y el instrumento de planeamiento general y la población del municipio.
- Conservar condiciones ambientales adecuadas, incluyendo medidas para la recuperación de los cauces fluviales y sus zonas de afección (integrándolos respetuosamente con el medio urbano), la depuración de aguas residuales y el tratamiento de los residuos que se generen en el ámbito de planeamiento, integrando en las nuevas urbanizaciones los elementos valiosos del paisaje y de la vegetación, y adoptando en suelo rústico medidas para la conservación de los espacios naturales y de la fauna y la flora silvestres.
- Prevenir y reducir la contaminación: distanciando las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica y las subestaciones transformadoras de los terrenos dedicados a construcciones e instalaciones con ocupación humana permanente; evaluando la exposición de las áreas residenciales y de los equipamientos sanitarios, educativos y asistenciales a las fuentes existentes y previstas de contaminación; y disponiendo apantallamientos que reduzcan el ruido en el exterior de las áreas habitadas por debajo de los valores establecidos como límite de inmisión, cuando ocupen zonas de servidumbre acústica de grandes infraestructuras de transporte.

- Promover la movilidad sostenible y el urbanismo de proximidad, a fin de reducir las necesidades de desplazamiento de la población y facilitar el uso y la eficiencia del transporte público, priorizando éste en las inversiones en infraestructura urbana, diseñando las vías públicas para favorecerlo junto a los recorridos peatonales y ciclistas, y fomentando los aparcamientos disuasorios en la periferia urbana, con acceso al transporte público.
- Fomentar el uso de las energías renovables y la sustitución progresiva del empleo de combustibles fósiles, en especial en las áreas industriales, y facilitar las actuaciones de mejora de la eficiencia energética, promoviendo: la mejora de los espacios públicos a bajo coste (con uso de flora local y ahorro en materia de riego y mantenimiento); la mejora de la envolvente de las edificaciones existentes; la orientación de las nuevas construcciones en función de factores naturales como el soleamiento y el régimen de vientos; y, en las nuevas urbanizaciones, la implantación de sistemas colectivos de calefacción susceptibles de gestión centralizada y apoyados.
- Reservar suelo para dotaciones urbanísticas (vías públicas, servicios urbanos, espacios libres públicos, equipamientos y espacios protegidos), respetando los módulos y criterios señalados reglamentariamente, entre los cuales se concreta que los espacios libres públicos se distribuirán en áreas adecuadas para su uso, evitando las zonas residuales (áreas residenciales) o se destinarán preferentemente a arbolado perimetral (áreas industriales).
- Impedir una inadecuada concentración de usos o actividades, y procurar la mezcla equilibrada de grupos sociales, usos y actividades, a través de índices de variedad urbana, consistentes en reservas para usos y tipologías no predominantes, y reservas para viviendas con protección pública del 30 al 80 por ciento de la edificabilidad residencial de cada sector de suelo urbano no consolidado y suelo urbanizable.

Respecto al planeamiento de desarrollo, los Planes Parciales deberán incluir un estudio de movilidad generada, que evalúe la viabilidad de gestionar de forma sostenible los movimientos de población y de mercancías que puedan derivarse del desarrollo del sector, analizando las posibilidades de transporte público, la capacidad y funcionalidad de la red viaria y los modos de transporte alternativos (artículo 36 bis), y asimismo deberán definir con precisión los sistemas generales y demás dotaciones urbanísticas necesarias para su desarrollo, incluidas las obras de conexión con las dotaciones ya existentes, y las de ampliación o refuerzo de éstas que sean precisas para asegurar su correcto funcionamiento. Asimismo, incluirán las medidas necesarias para la integración del sector en su entorno y para la protección del medio ambiente (artículo 46.4).

1.3.3.3. Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (RUCyL)

El Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, en la redacción dada por el Decreto 45/2009, de 9 de julio y el Decreto 6/2016, de 3 de marzo, concreta el deber de adaptación al entorno (artículo 17) y la forma de considerar los riesgos naturales y tecnológicos, en especial de los terrenos afectados por riesgos de inundación, accidente industrial grave y transporte y distribución de energía eléctrica en alta tensión (artículo 18).

Los módulos de las dotaciones urbanísticas se establecen en un mínimo de 10 metros cuadrados por habitante de los sistemas generales de espacios libres públicos y de equipamientos (5 metros cuadrados para cada uno), en municipios con PGOU (artículo 83), al margen de las reservas para los sistemas locales de espacios libres públicos (20 metros cuadrados de suelo por cada 100 metros cuadrados construibles) y equipamiento público (15 metros cuadrados por cada 100 metros cuadrados) en suelo urbanizable (artículos 105 y 106).

También se establecen criterios de diseño de las dotaciones urbanísticas como favorecer el desarrollo del transporte público y de las áreas peatonales, o el análisis de los movimientos de población y mercancías (vías públicas), promover el drenaje natural y el uso de energías renovables, resolviendo el ciclo del agua (servicios urbanos), o favorecer la transición entre el medio urbano y el medio natural, adecuado soleamiento e índice de permeabilidad superior al 50 por ciento (espacios libres públicos), con exigencias diferentes según la adscripción a sistemas generales o locales (artículos 83, 104, 105 y 106).

Al establecer la ordenación detallada de los sectores de suelo urbanizable: se procurará la correcta orientación de la edificación para beneficiarse de factores naturales como los efectos de soleamiento y el régimen de vientos; se establecerán las medidas precisas para la recuperación de los cauces fluviales y sus zonas de afección, y su integración respetuosa con el medio urbano; la altura de las fachadas a vía pública no puede exceder de tres medios de la distancia a la fachada más próxima de otro edificio situado al otro lado de la vía pública de que se trate; se evaluará la exposición de las áreas residenciales y de los equipamientos sanitarios, educativos y asistenciales a las fuentes existentes y previstas de contaminación; se procurará implantar sistemas colectivos de calefacción susceptibles de gestión centralizada; y, cuando se ocupen zonas de servidumbre acústica de grandes infraestructuras de transporte, se dispondrán apantallamientos que reduzcan el ruido exterior por debajo de los valores límite de inmisión (artículo 103).

El RUCyL precisa la densidad humana y edificatoria máxima y mínima, así como los índices mínimos de variedad de uso, variedad tipológica e integración social, en suelo urbanizable (artículos 86, 86 bis y 87).

Respecto al planeamiento de desarrollo, el artículo 140.2 establece que los Planes Parciales deben:

- Definir con precisión los sistemas generales y las demás dotaciones urbanísticas necesarias para el desarrollo del sector.
- Incluir todas las conexiones necesarias con los sistemas generales y redes municipales de dotaciones ya existentes.
- Asumir las cargas derivadas de las ampliaciones o refuerzos de los sistemas generales y redes municipales de dotaciones ya existentes, que sean precisos para asegurar el mantenimiento de su capacidad y funcionalidad previas.
- Garantizar la resolución completa del ciclo del agua, incluyendo la conexión a la red municipal, o en su defecto la construcción de instalaciones completas de captación, potabilización y depuración independientes, y en todo caso las redes de suministro y distribución de agua potable y de saneamiento.

- Garantizar la resolución del suministro de energía eléctrica y de los servicios de telecomunicaciones, y en su caso de gas, incluyendo la conexión y las instalaciones de transformación y distribución que fueran necesarias.
- Evaluar los movimientos de población y de mercancías que puedan derivarse del desarrollo del sector, analizando las posibilidades de transporte público y privado existentes y previstas, tanto respecto de la capacidad y funcionalidad de la red viaria como de los modos de transporte alternativos.
- Establecer las medidas necesarias para la integración del sector en su entorno, de forma compatible con la protección del paisaje, los cursos de agua, la fauna y la flora silvestres, las vías pecuarias y el medio ambiente en general, así como del patrimonio cultural. En particular debe procurarse la circulación de la fauna silvestre, el mantenimiento del arbolado existente, y en lo posible del resto de la vegetación, la continuidad de las vías pecuarias y la integración de los elementos de interés cultural.

El artículo 142.3 señala que los Planes Parciales que deban someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental deben incluir un estudio de impacto ambiental que señale, describa y evalúe los probables efectos relevantes sobre el medio ambiente de la aplicación de las determinaciones del Plan Parcial, haciendo referencia a los aspectos citados en el artículo 111.1.c):

- Identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del Plan Parcial.
- Analizar varias alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del Plan Parcial; a tal efecto se entenderá por alternativa cero el mantenimiento íntegro de las determinaciones del planeamiento previamente vigente.
- Incluir un mapa de riesgos naturales del ámbito objeto de ordenación.
- Cumplir los requerimientos de amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que determine la Consejería de Fomento y Medio Ambiente.

1.3.3.4. Norma Técnica Urbanística sobre Equipamiento Comercial (NTUEC)

La Norma Técnica Urbanística sobre Equipamiento Comercial de Castilla y León, aprobada el *Decreto 28/2010, de 22 de julio*, establece en su artículo 6 que los instrumentos de planeamiento de desarrollo que habiliten la implantación de grandes establecimientos comerciales asegurarán su integración en el entorno urbano organizando la movilidad que produzca, generando espacios públicos que favorezcan la articulación espacial y la interacción funcional con el tejido urbano del entorno, y garantizando que los espacios libres públicos creados se conecten de forma efectiva con el sistema general correspondiente.

Para resolver las necesidades de acceso, según el artículo 7 se debe analizar el aumento de la movilidad inducida y establecer las medidas precisas para asegurar un acceso eficiente y evitar la congestión de la red viaria, incluyendo tanto los nuevos viales como los refuerzos de la red existente; así como garantizar una conexión suficiente a la red de transporte público, priorizar el acceso peatonal y

ciclista, garantizar la fácil evacuación de la población y cumplir las previsiones de la normativa sobre accesibilidad y supresión de barreras.

El artículo 8 señala que el planeamiento habilitante debe garantizar la resolución autónoma de las conexiones del gran establecimiento comercial con las redes de servicios urbanos, incluido tanto el abastecimiento de agua, justificando tanto la existencia como la procedencia de los recursos hídricos necesarios para satisfacer las demandas que se generen, como la depuración de las aguas residuales, justificando que las soluciones de saneamiento y depuración cumplen el Plan Hidrológico de Cuenca cuando se prevean vertidos al dominio público hidráulico.

Para ello, de acuerdo al artículo 4 de esta Norma Técnica Urbanística, el planeamiento habilitante deberá contener un estudio de movilidad, que analice las repercusiones del gran establecimiento comercial previsto sobre el tráfico, la capacidad y funcionalidad de la red viaria existente, la capacidad, funcionalidad y viabilidad de los sistemas y redes de transporte público, las redes de movilidad ciclista y peatonal, y los sistemas de evacuación de la población; así como un estudio de su repercusión urbanística sobre el conjunto del término municipal y sobre el ámbito de las DOTSE, o en su defecto sobre los términos municipales colindantes.

1.3.4. DETERMINACIONES AMBIENTALES DEL PGOU DE SEGOVIA

Se reproducen a continuación los principales condicionantes ambientales que establece el vigente PGOU de Segovia, basados en los siguientes aspectos: protección del arbolado, protección visual y afecciones de carácter supramunicipal; condiciones ambientales de la urbanización; y condiciones ambientales de los usos terciario comercial e industrial.

LIBRO 1. NORMAS URBANÍSTICAS

[...]

TÍTULO III. DISPOSICIONES COMUNES A TODAS LAS CLASES DE SUELO

[...]

Artículo 96. Árboles protegidos y gestión del arbolado en los espacios públicos

1. Se considerarán árboles protegidos en el término municipal de Segovia los siguientes, aplicándoles el régimen de protección establecido en el Decreto 63/2003, de 22 de mayo, por el que se regula el Catálogo de Especímenes Vegetales de singular relevancia de Castilla y León.

Nombre común	Nombre científico	Localización
Sabina de La Fuencisla	<i>Juniperus thurifera</i>	30TVL045347
Encina de El Parral	<i>Quercus rotundifolia</i>	30TVL053347
Alméz de El Parral	<i>Celtis australis</i>	30TVL045347
Alméz de La Lastrilla	<i>Celtis australis</i>	30TVL069354

Cedro de la Plaza de la Merced *Cedrus Atlántica*

Cedro de Castellarnau (código W2 DOTSE)

2. Se considera espécimen vegetal de singular relevancia el híbrido entre encina y alcornoque (*Quercus Morisii*) reflejado con el código V7 en las DOTSE. La inclusión de nuevos ejemplares en el Catálogo de especímenes Vegetales de singular relevancia de Castilla y León implicará, con independencia de la clase del suelo en que se implante el árbol y su titularidad, la aplicación del mismo régimen de protección.

3. La gestión del arbolado en los espacios públicos de la ciudad de Segovia, con independencia de que se trate de ejemplares protegidos o no, deberá cumplir las siguientes condiciones:

a. Mantenimiento e incremento del número de ejemplares. Se procurará que las obras realizadas sobre espacios públicos, ya sean zonas verdes y espacios libres o viarios, no sólo no reduzcan el número de ejemplares, sino que los incrementen. En caso de resultar necesario el traslado de ejemplares maduros y viables, los servicios técnicos municipales indicarán las condiciones de aplicación para dicho traslado. En caso de que los ejemplares existentes resulten afectados por enfermedades o circunstancias que impidan su mantenimiento, los servicios técnicos municipales indicarán las condiciones para la plantación de nuevos ejemplares en número no inferior al preexistente y en la posición más cercana posible.

b. Aplicación en la gestión cotidiana de las condiciones de diseño establecidas para los proyectos de urbanización.

c. El Ayuntamiento podrá aprobar una ordenanza de gestión del arbolado urbano y de la malla verde de la ciudad para regular pormenorizadamente los extremos anteriores.

Artículo 97. Condicionante superpuesto de protección visual

1. La protección visual es un condicionante superpuesto que afecta a los terrenos definidos por las DOTSE en su artículo 46 y por el Decreto de 12 de julio de 1941 de declaración de conjuntos parciales de la ciudad de Segovia, además de las que pudieran derivarse de la declaración de paraje pintoresco de 1947.

2. Las intervenciones en terrenos protegidos por las DOTSE se regulan en los apartados correspondientes al régimen de suelo rústico y del suelo urbanizable. En cuanto al resto de protecciones visuales, se estará a lo establecido en los números siguientes.

3. Cualquier intervención que quiera realizarse dentro de los ámbitos de protección visual reflejados en el plano de Ordenación 8.1- Afecciones Visuales- Yacimientos- Puntos de Interés del Plan General o identificados como PIV (Puntos de Vistas con Especial Interés para el Control y Mejora del Paisaje Urbano) en la serie de planos 12.1 deberá incluir una simulación visual de suficiente definición, en la que se perciba la inserción de la actuación en la vista desde el mirador correspondiente, incluyendo una sección a escala que una el mirador con el punto de intervención. Los proyectos en espacios libres que incidan asimismo en aspectos visuales, como plantaciones de arbolado, colocación de luminarias, cerramientos, etc. incluirán similares representaciones.

4. En el proyecto de obras se tomarán las medidas correctoras que minimicen el impacto visual, pudiéndose llegar hasta imponer la no ejecución de la intervención propuesta.

Artículo 98. Condiciones derivadas de las afecciones normativas de carácter supramunicipal

La concesión de licencias o autorizaciones de cualquier clase dentro de los perímetros de las zonas definidas en los esquemas siguientes estará en todo caso condicionada al cumplimiento de las condiciones establecidas en las respectivas normas sectoriales de aplicación. La ausencia de una afección normativa en la relación incluida en este artículo no exime de su cumplimiento.

1- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Nacional de la Sierra del Guadarrama. El órgano competente para cualquier tramitación es el órgano rector del parque. Toda intervención requiere evaluación de impacto ambiental y en las fichas de suelo urbanizable se definen las medidas correctoras globales para el sector de Revenga.

2- Lugares de Interés Comunitario. El organismo competente para su control es la Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Natural. Se tramitará evaluación de impacto para cualquier proyecto. Se definen las medidas correctoras correspondientes para el sector de suelo urbanizable de actividad económica de Fuentemilanos, recogidas en fichas.

3- Zonas de Especial Protección para las Aves: El organismo competente para su control es la Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Natural. Se tramitará evaluación de impacto para cualquier proyecto. Se definen las medidas correctoras correspondientes para el suelo urbanizable de Fuentemilanos, recogidas en fichas.

4- Plan de recuperación del Águila Imperial. Zona crítica señalada en gris más oscuro. El organismo competente para su control es la Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Natural. Se tramitará evaluación de impacto para cualquier proyecto. Se definen las medidas correctoras correspondientes para el sector de suelo urbanizable de actividad económica de Fuentemilanos, recogidas en fichas.

5- Plan de recuperación de la Cigüeña negra. El organismo competente para su control es la Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Natural. Se tramitará evaluación de impacto para cualquier proyecto. Se definen las medidas correctoras correspondientes para el sector de suelo urbanizable de actividad económica de Fuentemilanos, recogidas en fichas.

6- ASVEs definidos en las DOTSE. El organismo competente para su control es la Junta de Castilla y León. Se tramitará evaluación de impacto para cualquier proyecto.

7- Paisajes Valiosos definidos en las DOTSE: El organismo competente para su control es la Junta de Castilla y León. Se tramitará evaluación de impacto para cualquier proyecto.

[...]

LIBRO 2. CONDICIONES DE LA URBANIZACIÓN Y LA EDIFICACIÓN

[...]

TÍTULO III. CONDICIONES DE LOS PROYECTOS Y OBRAS DE URBANIZACIÓN

[...]

CAPÍTULO 2. ALCANCE Y COMPOSICIÓN DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN

[...]

Artículo 124. Condiciones mínimas de los vertidos a la red de saneamiento

1. En ausencia de otras indicaciones específicas derivadas del pliego general, serán aplicación las siguientes condiciones para los vertidos de usos no residenciales:

- Ausencia de sólidos, líquidos o gases inflamables y/o explosivos. El pH de las aguas residuales estará entre 6 y 9.
- La temperatura máxima de los vertidos será de 30° C, quedando obligadas las industrias a realizar los procesos de refrigeración necesarios para no sobrepasar dicho límite.
- Los sulfatos deberán ser inferiores a 1.500 ppm. Se prohíben los vertidos de compuesto ciclotrihidroxilados y sus derivados halógenos. Asimismo, el nitrógeno (N) no será superior a 90 mgr. por litro y el (NH₄) no será superior a 9,5 mgr. por litro.
- La DBO (demanda bioquímica de oxígeno) será inferior a 900 mgr. de oxígeno disuelto absorbido en 5 días a 18° C.
- No se admitirán sustancias que, pudiendo reaccionar den como resultado alguna de las incluidas en los apartados anteriores.
- Se prohíben los gases procedentes de los escapes de motores de explosión o de la maquinaria que funcione por combustión.
- Se prohíben los vertidos directos a la red de materia orgánica (sangre, restos de despiece, etc.).

2. Condiciones referentes a la protección de la estación depuradora:

- No se admitirán cuerpos que puedan producir obstrucciones en las conducciones y grupos de bombeo.
- No se admitirán sustancias capaces de producir fenómenos de corrosión y/o abrasión en las instalaciones electromecánicas o canalizaciones de saneamiento.
- No se admitirán sustancias capaces de producir espumas que interfieran las operaciones de las sondas de nivel y/o afecten a las instalaciones eléctricas y a los procesos de depuración.
- No se admitirán sustancias que puedan producir fenómenos de flotación e interferir los procesos de depuración.
- En cualquier caso, la cantidad de materiales en suspensión vertidos a la red será inferior a 60 mg. por litro.

3. El vertido de las aguas residuales a cauce público tras su tratamiento cumplirá las siguientes condiciones. En cualquier caso, los vertidos admitidos en la depuración no sobrepasarán los límites de concentración especificados por la Comisión Provincial de Actividades Clasificadas.

- Color incoloro, sabor insípido, olor inodoro

- Temperatura menor de 25° C
- 6,5 < pH < 8,7
- Enturbiamiento menor de 1° de sílice
- Dureza < 20°
- Materia en suspensión < 30 mg/l
- Ausencia de radioactividad
- Resistividad > 1500 $\Omega/\text{cm}^2/\text{cm}$ a 18 °C
- Agresividad química negativa
- DBO < 10 mg/litro
- Oxígeno disuelto > 5 mg/l
- Nitrógeno (NH_3) < 0,5 mg/l
- Nitrógeno (nitratos) < 100 mg/l de NO_3
- Cloruros < 250 mg/l de Cl
- Arsénico < 0,2 mg/l
- Cromo < 0,05 mg/l
- Cianuros libres < 0,01 mg/l
- Fluoruros < 1,5 mg/l
- Plomo < 0,1 mg/l
- Selenio < 0,05 mg/l
- Cobre < 0,05 mg/l
- Manganeso < 0,05 mg/l
- Hierro < 0,1 mg/l
- Zinc < 5 mg/l
- Putrescibilidad: sin decolorar al azul de metileno a los 7 días y a 30° C
- Materia orgánica < 2mg/l
- Fenoles < 0,001 mg/l
- Aceites y grasas, negativo
- Exentas de gérmenes patógenos

4. En caso de vertidos directos a cauces públicos, tras el preceptivo proceso de depuración de aguas residuales deberá constar en el proyecto y en el anejo "Conformidad de otros organismos", documento expedido por la Confederación Hidrográfica del Duero, conformando los sistemas y métodos adoptados, que, en todo caso, deberán contar con dispositivos de depuración previa al vertido y ajustarse a la normativa establecida por el citado organismo, de acuerdo con la clasificación del cauce receptor.

[...]

Artículo 126. Condiciones para las Plantaciones y Jardinería

1. El proyecto desarrollará el estudio de las obras de jardinería de la urbanización y su acondicionamiento arbóreo, arbustivo y ornamental, así como la pavimentación de paseos, edificaciones, mobiliario urbano y otras construcciones accesorias.
2. El Ayuntamiento establecerá los modelos de aplicación en cada caso en función del entorno en que se implante la urbanización.
3. Establecerá asimismo las bases y cálculos para los servicios de riego y alumbrado, resolviendo igualmente los problemas de desagüe planteados.

4. Resolverá los contactos con otros proyectos específicos de pavimentación y explanación, alumbrado, abastecimiento y saneamiento. Cada una de las precedentes obras y servicios, aunque se estudien en el presente proyecto, se recogerán, a efectos de implantación, medición y valoración, en los demás proyectos específicos citados. En caso de que alguna de las partidas mencionadas no se contemplara más que en el ámbito de espacios libres de uso y dominio público, el proyecto específico correspondiente se subsumiría en el presente proyecto.

5. El ámbito del proyecto específico cubrirá todos los espacios objeto de cesión al Ayuntamiento como espacios libres de uso y dominio público, así como a aquellos espacios privados que se decida, aunque no se incluya el importe de las obras correspondientes en los presupuestos generales del proyecto, al considerarse vinculadas a las obras de edificación.

6. Contenidos mínimos de programa en espacios libres de superficie mayor de una hectárea, adaptables en caso de superficies inferiores:

- Casetas de operarios, con herramientas, vestuario, taquillas, bancos, duchas, inodoro, lavabos y estancias a razón de dos operarios por hectárea.
- Aseos públicos distanciados como máximo 250 metros, con separación por sexos y un mínimo de cuatro inodoros y cuatro lavatorios por departamento.
- Fuentes para beber, a razón de dos por hectárea o fracción, con un mínimo de una unidad.
- Bancos, a razón de 15 unidades por hectárea
- Papeleras, a razón de una cada 50 metros de paseo o perímetro de zona estancial.
- Juegos infantiles, como mínimo 5 aparatos por hectárea o fracción, con diseño antivandálico y condiciones de seguridad adecuadas para el uso infantil.

7. Se procurará la concentración de las zonas ajardinadas en áreas de la mayor superficie posible. En todo caso, las zonas ajardinadas deberán contar con un soleamiento adecuado, y el índice de permeabilidad, o porcentaje de superficie destinada a la plantación de especies vegetales, no será inferior al 50 por ciento.

8. Las especies vegetales se adaptarán al clima local segoviano, no superando la demanda hídrica habitual de las especies autóctonas, y serán compatibles en términos botánicos con estas, sin causar invasiones o transmitir enfermedades.

9. El arbolado de alineación de las vías se plantará a distancias en consonancia con el porte adulto de la especie (altura, anchura) y con el proyecto de arbolamiento pretendido. El arbolado tendrá el porte natural de la especie elegida, mantendrá sus guías (en especial la principal) sin recortes ni terciados que fueren la aparición de una copa.

10. Características de las obras

- a. Tamaño mínimo del arbolado ornamental no de sombra: 2 metros para especies de hoja perenne, y en hoja caduca, ajustado a perímetro de tronco de 16 a 18 centímetros, medidos a un metro del cuello de la planta.
- b. Pendientes máximas: 30% en superficies ajardinadas, 8% en paseos de jardín. En todo caso, serán de aplicación las determinaciones de la normativa vigente en materia de accesibilidad universal en cuanto a itinerarios.
- c. El ancho de paseos no será inferior a 1,50 metros en ningún caso.
- d. El alumbrado de las zonas ajardinadas tendrá en cuenta las motivaciones estéticas y la resistencia al deterioro.
- e. Toda obra a realizar en espacios arbolados preverá (y a ello reservará la correspondiente partida presupuestaria) y realizará la protección del arbolado existente. Cada árbol (o grupos enteros de árboles) quedará resguardado por un vallado de 2 metros de altura que abarque el "terreno de protección del árbol" consistente en un círculo de suelo situado alrededor de la base del tronco. Las dimensiones del "terreno del árbol" son, medidas a partir del tronco, de 1 m de radio en árboles pequeños, 2 metros en medianos y 3 m en grandes.
- f. Si por alguna razón se diese licencia para realizar actuaciones dentro del "terreno de protección del árbol", se protegerá el tronco con una funda de tablas verticales atadas entre sí.

g. No se realizarán zanjas, elevaciones ni rebajes del nivel del terreno dentro de la zona de protección del árbol. En caso de que excepcionalmente se necesite realizar alguna de las operaciones anteriores, se realizarán mediante excavaciones en mina sin dañar las raíces estructurales o de anclaje mediante los sistemas de zanjeo y prospección adecuados.

11. Pliego de condiciones de conservación, estableciendo el conjunto de labores necesarias y su planificación para el mantenimiento de las especies en perfecto estado, así como la conservación de sendas y caminos. Todos los proyectos contendrán un pliego de condiciones de conservación.

- a. Labores de conservación
- b. Riegos
- c. Siegas
- d. Abonado
- e. Recebado
- f. Aireación
- g. Entrecavado
- h. Reposición de alcorque, acolchado, aporcado
- i. Rastrillado
- j. Limpieza
- k. Conservación estructural de elementos vegetales
- l. Conservación y mejora integral del arbolado
 - i. Labores de reposición
 - ii. Labores de poda
 - iii. Tratamientos fitosanitarios
 - iv. Calendario
 - v. Pintura, juegos y mobiliario

[...]

CAPÍTULO 4. CONDICIONES DE DISEÑO PARA LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN

[...]

SECCIÓN 2. DISEÑO DE LA URBANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS

[...]

Artículo 136. Condiciones generales de diseño y calidad ambiental

1. La buena realización del proyecto de urbanización radica en la combinación de su trazado, que es la estructura del espacio, y su acabado, que es la envolvente. Una adecuada combinación de estructura y envolvente dan al espacio viario un buen diseño y calidad ambiental.
2. La estructura se materializará en el trazado, geometría y dimensionado. Estos tres elementos serán adecuados a cada tipo de espacio según su uso. Para desarrollarlos se estudiará la prioridad de direcciones y usuarios mediante el análisis de los flujos y trayectorias más utilizadas y naturales.
3. Se realizará un dimensionado estricto de la zona destinada a la circulación y estacionamiento de vehículos, para que el espacio restante quede al disfrute del peatón.
4. Los ensanchamientos del viario se aprovecharán para la estancia de las personas y si es necesario se protegerá del estacionamiento de vehículos mediante bolardos o elementos vegetales.
5. Se evitará la creación de obstáculos tanto en los recorridos peatonales como de vehículos. Se cuidará la seguridad de los peatones frente al tráfico de vehículos.
6. La envolvente se materializará en la elección y disposición del pavimento, la jardinería, el mobiliario urbano, la iluminación, la señalización y el acondicionamiento frente al ruido.

7. Todos estos elementos deberán estar ordenados siguiendo una idea de conjunto. Se dispondrán de tal manera que no se obstaculicen unos a otros, ni obstaculicen los recorridos que se proyecten.

8. Se evitará la mineralización excesiva del espacio viario, protegiendo los elementos naturales existentes como caminos y recintos de terrizo, zonas ajardinadas y arbolado, y potenciando la creación de unos nuevos.

[...]

Artículo 139. Condiciones de diseño y calidad ambiental en la jardinería y el arbolado

1. Elección de especies:

a. Para la introducción de nuevos elementos vegetales, deberán utilizarse especies autóctonas de Segovia, con ello se evitará problemas como puede ser la introducción de plagas, el empobrecimiento de terreno. Y además, serán idóneas también, aquellas especies que bien por tradición de haber sido plantadas, haber existido agrupaciones naturales o haber representado a antiguos oficios, dan nombres a calles y plazas, o han quedado en la memoria colectiva de la ciudad. Será de utilidad la consulta de la literatura y pintura paisajística, en la que aparezcan representados dichas especies.

b. Se recomienda una cierta variedad en la elección de especies dentro de una zona, ya que el monocultivo favorece la propagación de enfermedades y una excesiva monotonía estética.

c. En calles con ancho de 6 a 10 metros y en aceras siempre superiores a 2,50 metros, se elegirá arbolado de especies de altura, diámetro de copa y tronco pequeños, con hojas pequeñas y pocas raíces o que necesiten escaso suelo. En calles con ancho menor de 6 metros la colocación de árboles será muy excepcional y reducida.

2. Criterios de localización:

a. El ajardinamiento del espacio viario se realizará mediante árboles, arbustos, plantas vivaces o plantas tapizantes, minimizándose el uso de césped y flores, que se utilizarán únicamente en lugares muy frecuentados por la población, debido al cuidado que precisan.

b. Las zonas verdes cuyo fin sea el uso público se ubicarán preferentemente en suelos llanos o de escasa pendiente, facilitando usos de esparcimiento, evitando los espacios residuales.

c. Se evitará alineaciones de árboles que interfieran perspectivas y vistas de interés, o que oculten monumentos y elementos de interés.

d. El ajardinamiento y arbolado de las calles no tiene por qué ser simétrico, puede ser recomendable su concentración en el lado más soleado.

e. Los taludes objeto de tratamiento vegetal deberán tener pendientes inferiores a 1 a 3 para facilitar la conservación de la vegetación. En pendientes mayores deberán emplearse técnicas especiales a tal efecto.

f. No se utilizarán arbustos en forma de setos para separar circulación rodada y circulación peatonal, porque pueden ser peligrosos por ocultar los niños pequeños.

3. Disposición del arbolado:

a. La ubicación del arbolado se preferirá en bandas de manera que pueda servir de separación entre peatones y vehículos, dichas bandas podrán recoger el espacio utilizado por otros elementos urbanos, dejando más zona útil al espacio de circulación peatonal y rodada.

b. En calles y plazas de origen medieval, los árboles deberán colocarse con criterios estéticos, como hitos o referencias, y no sistemáticamente, ni masivamente.

c. No podrán plantarse árboles sobre las canalizaciones de servicios, del mismo modo no podrán instalarse canalizaciones sobre la zona de protección del árbol.

[...]

Artículo 141. Condiciones de diseño y calidad ambiental en la iluminación

1. Al igual que los elementos del mobiliario urbano, los elementos de iluminación cumplirán los mismos condicionantes de funcionalidad, racionalidad y emotividad.

2. Las dos funciones que pueden cumplir son:

- a. Sustituir la luz solar para permitir la realización normal de las actividades urbanas en condiciones de seguridad tanto de peatones como de vehículos.
- b. Conseguir efectos específicos resaltando puntos singulares y creando ambientes.

3. Elección de luminarias:

- a. Se utilizarán elementos de iluminación de altura media o pequeña, constituidas por luminarias colocadas sobre soportes de altura entre 3 y 7 metros, diseñadas para proporcionar una iluminación con un importante componente lateral.
- b. Se utilizarán luminarias que por su diseño reduzcan al mínimo su contaminación lumínica. Se elegirán luminarias con un tipo de luz que no deformen los colores. Se utilizarán lámparas que minimicen el consumo de energía.
- c. En los lugares de estancia y de encuentro importante la intensidad lumínica será de 20 a 30 luxes.

[...]

Artículo 144. Condiciones de diseño y calidad ambiental frente al ruido

Se considera que los límites de los niveles sonoros ambientales quedan garantizados si se respetan las prohibiciones de colindancia y de distancias mínimas de ciertas actividades que generan ruidos con el uso, predominantemente residencial, que tienen estos recintos históricos. Para la mejora de estos niveles, se cumplirán además las siguientes condiciones:

1. Se utilizarán pavimentos adecuados, sin demasiada textura, contribuyendo así a la reducción del ruido producido por los vehículos. En las zonas de nueva urbanización, se dará preferencia a la utilización de pavimentos absorbentes de ruido.
2. Para evitar el ruido por los vehículos de motor, además de por razones de seguridad, se recomienda que la velocidad máxima en los recintos históricos sea de 30 km/h al ser el pavimento tradicional de adoquín de granito, cuyo impacto acústico a mayores velocidades no es controlable.

[...]

Artículo 147. Aparcamientos en superficie

1. Los aparcamientos en superficie deberán cumplir las disposiciones generales y las condiciones de diseño y calidad ambiental de las presentes normas. Y además deberán cumplir las condiciones que a continuación se especifican.
2. Se podrá realizar el aparcamiento en línea, en batería o en diente de sierra.
3. Es recomendable situar algún elemento urbano (vegetación, mobiliario, etc.) cada tres plazas de estacionamiento, siempre teniendo en cuenta las condiciones ambientales del espacio público. Se prefiere la ubicación de elementos vegetales en el entorno de las zonas de aparcamiento o incluidos en ellas, con los correspondientes elementos protectores para evitar que se dañen. Serán ubicación preferente los ensanchamientos de las aceras que interrumpen la banda de aparcamiento, los alcorques centrados en el ancho de la banda, la separación entre aparcamiento y acera (preferentemente en alcorque corrido) y otros espacios resultantes.
4. Se procurará diferenciar la pavimentación de la banda de aparcamiento de la de la calzada y acera. Se prefieren las pavimentaciones de carácter blando (adoquín con junta verde, bloques perforados, etc.) a las de carácter duro. Entre el aparcamiento y la calzada se ubicarán elementos de encauzamiento del agua.
5. En todo caso, se reservarán las plazas para personas con movilidad reducida que establece la legislación sectorial. Su ubicación estará lo más próxima posible a los pasos de peatones.
6. Se prohíbe la colocación de plazas de aparcamiento, debiéndose ensanchar la acera en las esquinas o zona de paso de peatones.
7. En los recintos históricos, las condiciones establecidas deberán adaptarse a las características concretas de cada emplazamiento, primando los valores patrimoniales por encima de lo establecido en este artículo.

[...]

SECCIÓN 4. CONDICIONES PARA LA REGENERACIÓN AMBIENTAL, LA MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y EL RESPETO A LA BIODIVERSIDAD URBANA

[...]

Artículo 153. Contenedores en suelo urbano y urbanizable

1. El ámbito de aplicación del presente artículo es el conjunto del suelo urbano y urbanizable del término municipal de Segovia, tanto en los crecimientos del núcleo principal como en los de los barrios incorporados.

2. El Ayuntamiento podrá aprobar una ordenanza específica sobre el sistema de gestión de residuos urbanos, que trate además de las disposiciones constructivas y de espacio necesarias para la adecuada gestión separativa de los residuos urbanos y su sistema de contenerización. La recogida de las fracciones de residuos de recogida domiciliaria tenderá a ser localizada en áreas de aportación, definidas y diferenciadas en el viario público, que contarán con contenedores suficientes y diferenciados. Estos serán soterrados en el casco antiguo y áreas cuyas características lo aconsejen, y en superficie en el resto de la ciudad. Las áreas de aportación se ubicarán en las calzadas o ensanches de aceras. No podrán obstaculizar la movilidad peatonal ni la visión, no pudiendo disponerse junto a pasos de cebra o paradas de autobús. La distancia máxima entre viviendas y contenedores de materia orgánica + resto será de 70 m en vivienda colectiva y 100 m en unifamiliar.

3. En todos los desarrollos de áreas industriales será obligatoria la reserva dotacional de suelo para la instalación de un centro de recogida de residuos industriales, que deberá ser gestionado por los propietarios y usuarios del polígono de forma conjunta.

4. Todos los nuevos desarrollos en suelo urbanizable deberán dotarse de contenerización subterránea salvo exención expresa de forma motivada por parte de los servicios técnicos municipales.

[...]

LIBRO 3. ORDENANZAS Y CONDICIONES PARTICULARES

[...]

TÍTULO VI. TERCARIO

ORDENANZA 7. TERCARIO COMERCIAL

[...]

Artículo 350. Condiciones generales

[...]

3. El aparcamiento podrá ser en superficie o subterráneo. En todo caso, se diseñarán soluciones en todos los establecimientos de nueva construcción para asegurar el cumplimiento de los siguientes criterios:

[...]

c. Integración visual del aparcamiento, con soluciones de arbolado y jardinería integradas con el diseño del sombreado y protección contra la lluvia de las plazas de aparcamiento y los sistemas de iluminación.

d. Separación visual de los espacios de carga y descarga de los de aparcamiento de clientes, y de los espacios de almacenamiento y recogida de residuos.

e. Integración visual de elementos auxiliares como estacionamientos de carritos y contenedores.

[...]

TÍTULO VII. INDUSTRIAL

ORDENANZA 10. INDUSTRIAL

[...]

Artículo 380. Condiciones estéticas y de ornato en los edificios industriales

1. Todo proyecto contendrá la descripción de la solución volumétrica y de apariencia exterior adoptada incluyendo la justificación razonada de la adecuación al entorno y calidad ambiental visual de la

edificación que se propone. Los materiales utilizados, despiece de los mismos, textura y color en función de los criterios de composición propios de la edificación y de los criterios de integración ambiental.

2. Materiales de fachada y cubierta: las cualidades de acabado de estos materiales deberán tener en cuenta criterios de:

a. Durabilidad

b. Comportamiento al fuego

c. Integración cromática con el entorno, evitando los acabados brillantes o en colores metálicos y las cerámicas vidriadas en superficie que provoquen un impacto visual excesivo. Se permiten las fachadas pintadas en colores mate, aunque se prohíbe expresamente la rotulación directa sobre las mismas. Las medianeras se tratarán con el mismo acabado que las fachadas.

d. Cubiertas y lucernarios. Se permiten las cubiertas planas e inclinadas con una pendiente máxima del 50 %. Los lucernarios serán los necesarios a efectos de iluminación y ventilación. Se prohíben las cubiertas en acabados metálicos o brillantes. Los petos perimetrales de cubierta no excederán de 1,5 m. de altura y se tomarán las medidas estructurales necesarias para evitar su caída. Se admite la disposición de elementos de carácter utilitario o instalaciones sobre las cubiertas planas, siempre respetando el máximo retranqueo posible respecto a la línea de fachada y evitando los acabados metálicos o brillantes. En el caso de la cubierta sea inclinada, dichos elementos no deberán sobrepasar sus faldones.

e. Instalaciones de fachada: Escaparates / muestras / toldos / banderines / tótems / carteleras. Los elementos de publicidad exterior se permiten en el retranqueo frontal en las condiciones generales de la edificación. Los tótems tendrán una altura inferior a 14,00 metros.

3. Cuerpos volados y balcones. Se permiten exclusivamente en la fachada principal del bloque representativo y se estará a lo dispuesto en la normativa general, no pudiendo superarse el voladizo de 1,00 metros.

4. Se verificará el tratamiento de los espacios libres que se debe contener en el proyecto como urbanización de parcela.

5. Los titulares serán responsables del mantenimiento en adecuadas condiciones de ornato de las edificaciones y las parcelas.

Artículo 381. Espacios libres de parcela

Los espacios libres de parcela son aquellos que no se ocupan con edificación:

- Son obligatorios los resultantes del retranqueo de las edificaciones y la distancia mínima entre edificios.
- Son optativos los resultantes de la formación de patios interiores (abiertos o cerrados) o de la reserva de terrenos para la futura edificación.

Estos espacios no podrán ser destinados al acopio o depósito de materiales, vertido de desperdicios o al almacenamiento al aire libre de sustancias o productos, estando prohibido cualquier uso de los mismos que pueda ir en contra de la seguridad, salubridad u ornato de las actividades o de las áreas industriales, permitiéndose únicamente dichos acopios en condiciones de salubridad, seguridad y ornato y siempre en el interior de la parcela y en recintos acotados que no sean visibles desde la vía pública y en cualquier caso nunca podrán realizarse en los retranqueos mínimos obligatorios. Los usos a que se pueden destinar estos espacios son los siguientes:

- Zona verde ajardinada.
- Aparcamiento ordenado y zonas de trasiego para carga y descarga (sin permanencia)
- Reserva para edificaciones futuras.

Artículo 382. Condiciones de protección medioambiental

1. No se permitirá ninguna actividad que emita radiaciones peligrosas; asimismo, tampoco se permitirán la que produzcan perturbaciones eléctricas que afecten al funcionamiento de cualquier equipo o maquinaria diferentes de los que ocasionen dicha perturbación. Este tipo de actividades y equipos deberán cumplir las disposiciones especiales de los organismos competentes en la materia.

2. Se prohíbe el funcionamiento de cualquier máquina o actividad que produzca en las viviendas o edificaciones colindantes vibraciones superiores al umbral perceptivo, entendiendo por tal el mínimo movimiento del suelo, paredes o estructuras capaz de provocar en la persona conciencia de vibración por métodos directos, tales como sensaciones táctiles o visuales de pequeños objetos en movimiento (figuras, platos, lámparas, cristales...). En todo caso, se estará a lo dispuesto en la norma vigente en cada momento en cuanto a actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas.

3. No se permitirá ninguna emisión de gases ni la manipulación de materias que produzcan olores en cantidades que puedan ser fácilmente detectables, sin instrumentos, en la línea de la propiedad en la que se emiten dichos olores.

4. No se permitirá ninguna emisión que sobrepase los índices de Riegelman (intensidad de la sombra de humo) y de emisión máxima de polvo en suspensión -la cantidad máxima de polvo contenida en los gases o humos emanados por una misma unidad industrial no excederá de 1,5 gr por m³; el peso total de dicho polvo o superará los 50 kg por hora.

5. Tampoco se permitirá la emisión de ningún tipo de cenizas, polvos, humos, vapores, gases, ni otras formas de contaminación del aire, del agua o del suelo que puedan causar molestias a los convecinos o peligro a la salud, a la riqueza de la fauna y de la flora, a los bienes o las personas o que cause suciedad. En todos los casos en que se superen los límites establecidos, la industria deberá efectuar las medidas correctoras pertinentes. En cualquier caso, se estará a lo dispuesto en el Decreto 833/75, de 6 de febrero, sobre emisiones a la atmósfera y demás legislación aplicable al caso.

6. Las aguas residuales industriales antes de verter a las redes generales de saneamiento, serán sometidas a un proceso de decantación, tratamiento y/o depuración previa en la propia parcela industrial cuando las condiciones y límites de composición del efluente no se ajusten a lo previsto en estas ordenanzas y aun cuando si se ajusten, deberá disponer al menos de un separador de grasas y fangos, con un filtrado que impida el paso de productos flotantes sólidos. Se prohíben expresamente los pozos negros, estanques o filtrantes.

El Ayuntamiento velará para que las medidas correctoras a tomar por cualquier industria que pretenda utilizar la red de saneamiento y depuración, garanticen que el efluente reúna las características siguientes:

7. Si los residuos producidos por cualquier industria no pueden ser recogidos por el Servicio Municipal dadas sus características deberán ser trasladados a vertederos adecuados por cuenta del titular de la actividad, garantizándose mediante contrato en vigor con empresa homologada para la retirada de dichos residuos.

8. Se podrá utilizar la energía de la fuente más adecuada a la actividad que se desarrolle, estableciendo, en su caso, las medidas correctoras y las reservas de combustible especiales señaladas por las disposiciones vigentes. La densidad máxima de potencia electromecánica definida en kW/m² construido será la que para cada caso fije la normativa sectorial vigente.

9. En materia de ruido, se cumplirá lo dispuesto en la Ordenanza Municipal vigente o normativa vigente. En caso de varias actividades en una parcela se sumarán los niveles producidos por cada una de ellas, realizando las medidas correctoras que mitiguen el efecto sumado.

Artículo 383. Condiciones de los usos

[...]

4. Compatibilidad medioambiental específica: las condiciones de compatibilidad medioambiental entre actividades o usos diferentes ubicados en la misma parcela o edificio, aun pudiendo tomarse medidas correctoras que reduzcan los efectos de las actividades, son las siguientes:

a. Por la seguridad de las instalaciones, para lo que se calculará la carga total de fuego de todas los locales y actividades que se incluyan en el edificio, no pudiendo superar los niveles de seguridad fijados en la normativa sectorial.

Son incompatibles entre sí los almacenamientos de materias inflamables considerados peligrosos y entre ellos y cualquier proceso de fabricación o almacenamiento que suponga riesgo de incendio o de producción de calor que pueda provocar peligro (p.e. explosivos y gasóleo para calefacción).

b. Por razón de la toxicidad, insalubridad o nocividad de las sustancias almacenadas o fabricadas son incompatibles las industrias relacionadas con la alimentación y los almacenamientos o fabricación de productos tóxicos, nocivos o insalubres (p.e. almacén de frutas y plaguicidas).

c. Por razón de las molestias (humos, olores, ruidos, vibraciones), cuando por la suma de efectos producidos se superen los niveles fijados en la normativa; se calculará la producción total de ruido entre todas las actividades, debiéndose tomar las medidas correctoras oportunas.

d. Por razón de la contaminación atmosférica o de las aguas residuales.

e. Por sus efectos negativos sobre el medioambiente, cuyas consecuencias sumadas son imprevisibles: Son incompatibles entre sí las actividades que requieran evaluación de impacto ambiental.

f. Cualquier otra incompatibilidad que vulnere las condiciones de seguridad, salubridad, o las medioambientales, justificado en informe de los técnicos municipales.

En todos los casos, el interesado calculará la suma de todos los parámetros de todas las actividades existentes en la parcela, haciendo constar las medidas correctoras oportunas, pudiendo llegar a no concederse la Licencia para las actividades cuyos efectos sumados a los de las que se desarrollan anteriormente en la parcela resulten incompatibles.

[...]

1.3.5. CONSIDERACIONES URBANÍSTICAS DE LA NORMATIVA AMBIENTAL

Se pretende en este apartado resumir los principales aspectos de índole urbanística que recoge la normativa sectorial vigente en materia de medio ambiente y que de algún modo interesan para la definición del Plan Parcial industrial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" del PGOU de Segovia.

1.3.5.1. Normativa de Atmósfera

La *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera* atribuye a las Comunidades Autónomas la competencia para evaluar la calidad del aire, zonificar su territorio en aglomeraciones y zonas, y adoptar planes y programas para la mejora de la calidad del aire, que también deberán realizar las aglomeraciones y los municipios con más de 100.000 habitantes, no siendo el caso del municipio de Segovia.

La información utilizada para la zonificación deberá ser tenida en cuenta en la elaboración y aprobación de planes urbanísticos y de ordenación del territorio (artículo 11.3). Los planes de mejora de la calidad del aire integrarán planes de movilidad urbana, que, en su caso, podrán incorporar los planes de transporte de empresa que se acuerden mediante negociación colectiva, con vistas al fomento de modos de transporte menos contaminantes (artículo 16.2), y serán determinantes para los diferentes instrumentos de planeamiento urbanístico y de ordenación del territorio, cuya discrepancia de los mismos deberá motivarse y hacerse pública (artículo 16.6). Por su lado, las entidades locales deberán adaptar sus ordenanzas y planeamiento urbanístico a las previsiones de la normativa básica (artículo 5.3).

La Ley de calidad del aire ha sido desarrollada reglamentariamente por el *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación* y el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*. Éste último concreta los contenidos de los planes de mejora de la calidad del aire, que incluirán medidas destinadas a limitar las emisiones procedentes del transporte mediante la planificación y la gestión del tráfico (como la adopción de tarifas de aparcamiento diferenciadas o el establecimiento de «zonas de bajas emisiones»), así como a fomentar un mayor uso de los modos menos contaminantes (Anexo XV).

La *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética* establece objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética, con incidencia en la edificación y la movilidad. Así, se promoverá y facilitará el uso eficiente de la energía, la gestión de la demanda y el uso de energía procedente de fuentes renovables en el ámbito de la edificación, los materiales de construcción utilizados en la construcción y en la rehabilitación de edificios deberán tener la menor huella de carbono posible, y se fomentará el autoconsumo de energías renovables, las instalaciones de pequeña potencia, la calefacción y la refrigeración cero emisiones.

Los municipios de más de 50.000 habitantes adoptarán antes de 2023 planes de movilidad urbana sostenible que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo entre otras medidas: el establecimiento de zonas de bajas emisiones; facilitar los desplazamientos a pie, en bicicleta u otros medios de transporte activo; corredores verdes intraurbanos que conecten los espacios verdes con las grandes áreas verdes periurbanas; mejora y uso de la red de transporte público; la electrificación de la red de transporte público; el uso de medios de transporte eléctricos privados, incluyendo la movilidad eléctrica compartida; o el reparto de mercancías y la movilidad al trabajo sostenibles.

Finalmente, la planificación territorial y urbanística, así como las intervenciones en el medio urbano, la edificación y las infraestructuras de transporte, a efectos de su adaptación a las repercusiones del cambio climático: considerarán los riesgos derivados del cambio climático; integrarán las medidas necesarias para propiciar la adaptación progresiva y resiliencia frente al cambio climático; adecuarán las nuevas instrucciones de cálculo y diseño de la edificación y las infraestructuras de transporte a los efectos derivados del cambio climático; y considerarán el efecto «isla de calor», evitando la dispersión a la atmósfera de las energías residuales generadas en las infraestructuras urbanas y su aprovechamiento en las mismas y en edificaciones en superficie como fuentes de energía renovable.

Relacionado con la protección de la atmósfera, el Ayuntamiento de Segovia cuenta con una Ordenanza de Circulación, aprobada por *Acuerdo de Pleno de 30 de marzo de 2007*, que establece una zona de prioridad peatonal (Plaza Mayor y Aledaños) ordenada en el Título VIII, regula el tránsito de los medios de transporte activo (Título II) y establece normas para favorecer la movilidad de las personas con capacidad de movimiento reducido (Título VII). Adicionalmente, Segovia dispone de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), elaborado en abril de 2008, que incluye un área restringida a vehículos no autorizados en casi todo el Casco Histórico, dos líneas de minibuses eléctricos, aumento de frecuencias a los barrios incorporados de Zamarramala y Hontoria según el aumento de la demanda, planes de transporte para empleados (uno de ellos en el Polígono Industrial de Hontoria), dos intercambiadores en los accesos al Casco Histórico, aparcamientos disuasorios más externos y la creación de una Oficina de Movilidad, entre otras propuestas.

La *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido* exige, como instrumentos de control y mejora, la confección de mapas de ruido y planes de acción en materia de contaminación acústica en determinados ámbitos territoriales (grandes ejes viarios y ferroviarios, grandes aeropuertos y aglomeraciones). La planificación territorial y el planeamiento urbanístico deberán tener en cuenta las previsiones establecidas en la normativa básica y en los planes de acción (artículo 17), debiendo adaptarse el planeamiento territorial vigente en el plazo de 5 años desde la entrada en vigor del Reglamento general de desarrollo de la Ley (disposición transitoria segunda).

Los sectores del territorio afectados al funcionamiento o situados en el entorno de las infraestructuras de transporte, existentes o proyectadas, podrán quedar gravados por servidumbres acústicas (artículo 10), que según el *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* serán incluidas en los instrumentos de planeamiento territorial y urbanístico de los nuevos desarrollos (artículo 9), que deberán contemplar las determinaciones que resulten necesarias para conseguir la efectividad de las mismas (artículo 11.1).

La planificación territorial y los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, incluirán la zonificación acústica del territorio en áreas acústicas, en atención al uso predominante del suelo. Esta zonificación acústica afectará a las áreas urbanizadas, los nuevos desarrollos urbanísticos, los sistemas generales de infraestructuras de transporte y los espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica, teniendo en cuenta la existencia de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural (artículo 5.1 del *Real Decreto 1367/2007*).

La Ley del Ruido ha sido desarrollada a través del *Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental* y el ya citado *Real Decreto 1367/2007*.

En el ámbito autonómico, la *Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León* amplía los ámbitos territoriales sujetos a mapas de ruido y planes de acción en materia de contaminación acústica a los municipios con más de 20.000 habitantes (artículo 19.1), reitera que los instrumentos de planificación territorial y los instrumentos de planeamiento urbanístico incluirán una zonificación acústica del territorio, las zonas de servidumbre acústica y de reserva de sonido de origen natural, las medidas previstas para prevenir y reducir la contaminación acústica y las determinaciones, necesarias para conseguir la efectividad de las servidumbres acústicas ubicadas en su ámbito (artículo 7). La planificación territorial y el planeamiento urbanístico deberán tener en cuenta las previsiones establecidas en la normativa autonómica y en los planes de acción (artículo 24), debiendo adaptarse el planeamiento territorial y el planeamiento urbanístico vigente en el plazo de 5 años desde la entrada en vigor de la Ley (disposición transitoria tercera).

En el ámbito municipal, el Ayuntamiento de Segovia cuenta con una Ordenanza de Ruidos y Vibraciones, aprobada por *Acuerdo de Pleno de 3 de febrero de 2014*. El planeamiento urbanístico considerará la información y propuestas contenidas en el mapa de ruido actualizado y el plan de acción en materia de contaminación acústica (artículo 4), e incluirá la zonificación acústica del suelo urbano y urbanizable, así como las zonas de servidumbre acústica y de reserva de sonido de origen natural delimitadas por la administración competente (artículo 5). Los instrumentos de planeamiento de desarrollo contendrán un estudio acústico que analice el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables (artículo 7). Dicho estudio acústico se realizará previamente a la aprobación inicial del instrumento de planeamiento, con el contenido mínimo establecido en el Anexo I (artículo 8).

Finalmente, en Castilla y León la *Ley 15/2010, de 10 de diciembre, de Prevención de la Contaminación Lumínica y del Fomento del Ahorro y Eficiencia Energéticas Derivados de Instalaciones de Iluminación* asigna el área de estudio a la Zona E3

Áreas de brillo o luminosidad media, constituida por zonas urbanas residenciales, industriales y dotacionales donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas. En ellas se emplazarán luminarias adecuadas (por inclinación, dirección, cierre, tipo de lámparas y modulación del flujo luminoso) y se utilizarán preferentemente pavimentos con un coeficiente de reflexión elevado y con un factor especular bajo.

1.3.5.2. Normativa de Aguas

El Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por *Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio*, define el dominio público hidráulico, establece zonas de servidumbre y de policía de 5 y 100 metros de anchura, respectivamente, a ambos lados de las márgenes de los cauces naturales, define las zonas inundables y establece normas de protección del dominio público hidráulico y de la calidad de las aguas continentales.

Los Organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo (artículo 11.2), e informarán los planes en materia de ordenación del territorio y urbanismo que afecten al régimen y aprovechamiento de las aguas continentales o a los usos permitidos en terrenos de dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y policía, pronunciándose sobre la existencia de recursos hídricos para satisfacer las nuevas demandas previstas (artículo 25.4). Los planes de interés general de ordenación urbana o del territorio, en tanto afecten sustancialmente a la planificación hidrológica o a los usos del agua, serán informados directamente por el Consejo Nacional del Agua (artículo 20.1.d).

Las previsiones de los planes hidrológicos de cuenca sobre reservas de agua y de terrenos para las actuaciones y obras previstas y sobre las zonas, cuencas o sus tramos, acuíferos o masas de agua declaradas de protección especial deberán ser respetadas por los instrumentos de ordenación del territorio (artículo 43), que asimismo contendrán las previsiones adecuadas para garantizar la no afección a esta zonas, en particular a captaciones de agua para consumo humano existentes y previstas y a masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas de baño (artículo 99 bis).

Otras zonas de protección especial son las declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico, vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, sensibles en aplicación de las normas sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas, y de protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, así como los perímetros de protección de aguas minerales y termales.

Los Organismos de cuenca podrán limitar la extracción de los recursos hidráulicos subterráneos de los acuíferos declarados como sobreexplotados o en riesgo de estarlo (artículo 56), y el Gobierno podrá prohibir las actividades industriales cuyos efluentes, a pesar del tratamiento a que sean sometidos, puedan constituir riesgo de contaminación grave para las aguas (artículo 103), entre otras atribuciones.

Las posibles limitaciones en el uso de suelo y reservas de terreno asociadas a la zonificación de cauces, las zonas inundables, los informes en materia de aguas, los

planes hidrológicos de cuenca o los embalses superficiales, se aplicarán sin menoscabo de las competencias que las Comunidades Autónomas puedan ejercer en materia de ordenación del territorio (disposición adicional quinta).

La Ley de Aguas ha sido desarrollada a través del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril*, el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por *Real Decreto 927/1988, de 29 de julio*, y el Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado por *Real Decreto 907/2007, de 6 de julio*.

En materia de depuración, el *Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas*, desarrollado por *Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo*, señala que las aglomeraciones de más de 2.000 habitantes equivalentes deberán contar con sistemas colectores y tratamiento secundario para las aguas residuales urbanas antes del 1 de enero de 2006 (artículos 4 y 5), y las mayores de 10.000 habitantes equivalentes con un tratamiento más riguroso si vierten en zonas sensibles (artículo 7), si bien todos los núcleos de población debían contar para esa fecha con un tratamiento adecuado (artículo 6) que les permita cumplir los requisitos establecidos para estos vertidos (Anexo I del *Real Decreto 509/1996*).

En el ámbito municipal, el Ayuntamiento de Segovia está tramitando la Ordenanza Reguladora de Vertidos de Aguas Residuales, que regulará los vertidos a la red de alcantarillado, a los que hasta la aprobación definitiva y entrada en vigor de dicha Ordenanza resultan aplicables las condiciones del artículo 124 de la Revisión del PGOU, ya reproducido, que regula los siguientes parámetros: pH (6-9), temperatura (30 °C), sulfatos (1.500 ppm), nitrógeno total (90 mg/l), amonio (9,5 mg/l), DBO₅ (900 mg/l) y materia en suspensión (60 mg/l).

1.3.5.3. Normativa de Suelos y Residuos

La *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados* establece las prioridades en la materia, y regula la puesta en el mercado de productos generadores de residuos, la producción, posesión y gestión de los residuos y los instrumentos económicos aplicables a las mismas.

Desde el punto de vista urbanístico, se remite a los planes autonómicos de gestión de residuos la información sobre los criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento de las futuras instalaciones de eliminación o las principales instalaciones de valorización, así como los lugares históricamente contaminados por eliminación de residuos y las medidas para su rehabilitación (Anexo V.d), se regula su transporte (artículos 25 y 26) y se fijan los principios en materia de suelos contaminados (artículos 33 a 38), definidos como aquéllos cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana, en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente (artículo 3.x).

La Ley obliga a que las Entidades Locales habiliten espacios para la recogida separada de residuos domésticos y en su caso, comerciales, a los que es preciso dar una gestión diferenciada bien por su peligrosidad, para facilitar su reciclado o para preparar los residuos para su reutilización, citando expresamente papel, metales, plástico y vidrio, aceites usados (artículo 21.3) y biorresiduos (artículo 24), de acuerdo a los planes y programas de gestión de residuos, si bien podrá

recogerse más de un material en la misma fracción siempre que se garantice su adecuada separación posterior si ello no supone una pérdida de la calidad de los materiales obtenidos ni un incremento de coste.

El *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados* precisa las situaciones en las que un suelo debe ser declarado como contaminado por la presencia de sustancias peligrosas que determinen riesgos inaceptables para la protección la salud humana o, en su caso, de los ecosistemas a la presencia de alguna de las sustancias. Los niveles genéricos de referencia para la declaración de un suelo como contaminado se establecen en función del uso actual y futuro del suelo considerado (artículo 6.2), distinguiendo para la protección de la salud humana entre uso industrial, uso urbano y otros usos (artículo 2.b, c y d, y Anexo V).

Finalmente, el *Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero* establece en su Anexo I que para la ubicación de un vertedero deberán tomarse en consideración: las distancias a las zonas residenciales y recreativas, vías fluviales, masas de agua y otras zonas agrícolas o urbanas; la existencia de aguas subterráneas, aguas costeras o reservas naturales; las condiciones geológicas e hidrogeológicas (estableciendo las condiciones de permeabilidad y espesor de la barrera geológica); el riesgo sísmico, de inundaciones, hundimientos, corrimientos de tierras o aludes; y la protección del patrimonio natural o cultural.

En el ámbito municipal, el Ayuntamiento de Segovia cuenta con una Ordenanza de Residuos Urbanos, aprobada por *Acuerdo de Pleno de 30 de abril de 2017*, que regula la competencia municipal en la recogida de los residuos sólidos, incluyendo los residuos comerciales e industriales asimilables a los domésticos (artículo 9.2.), que deberán separarse por sus productores o poseedores para su depósito bien en los contenedores situados en la vía pública (materia orgánica y resto, vidrio, papel-cartón y envases ligeros, artículo 17), bien en las recogidas especiales habilitadas para los grandes productores de residuos asimilables a urbanos (artículo 25).

1.3.5.4. Normativa de Biodiversidad

La *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* establece entre sus principios la preponderancia de la protección ambiental sobre la ordenación territorial y urbanística (artículo 2.f), concretada en la prevalencia de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales sobre cualquier instrumento de ordenación territorial, urbanística o sectorial (artículo 18) o la de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques sobre el planeamiento urbanístico (artículo 30.6), y en la evaluación preceptiva de las repercusiones de los planes, programas o proyectos que puedan afectar de forma apreciable a los espacios de la Red Natura 2000 (artículo 45).

Establece y regula la figura del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (Capítulo III del Título I), destacando la conectividad ecológica del territorio a través de los cursos fluviales, las vías pecuarias, las áreas de montaña y otros elementos del territorio que actúan como puntos de enlace, con independencia de que tengan la condición de espacios naturales protegidos (artículo 20). Además de los citados Planes Rectores de Uso y Gestión de los espacios naturales protegidos declarados en la categoría de Parques, los espacios de la Red Natura 2000 también requieren

instrumentos de planificación (artículo 41), que deberán aprobarse y publicarse en el plazo de 3 años (disposición transitoria segunda).

En el ámbito autonómico, la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León* también establece la prevalencia de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y de los instrumentos de protección, uso y gestión de los espacios naturales protegidos (Planes Rectores de Uso y Gestión de Parques y Reservas Naturales, Planes de Gestión de los espacios incluidos en la Red Natura 2000) sobre los instrumentos de ordenación territorial y sectorial (artículos 21.4 y 61.2), ratificada en el artículo 26.2 de la *Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León* (LOTCyL).

Los instrumentos de planeamiento urbanístico o de ordenación del territorio incluirán en la categoría de suelo rústico con protección natural al menos las zonas de reserva de los espacios naturales protegidos, las zonas húmedas de interés especial y su zona periférica de protección, las microrreservas y los lugares geológicos o paleontológicos de interés especial, los montes catalogados de utilidad pública y los montes protectores, los terrenos de dominio público hidráulico y zonas de servidumbre de las riberas (salvo que estén en entorno urbano) y las vías pecuarias ubicadas en entorno rústico, salvo que se autorice un trazado alternativo. Las vías pecuarias y el dominio público hidráulico situados en entorno urbano se calificarán como dotaciones urbanísticas públicas no constructivas, preferentemente de espacios protegidos o espacios libres (artículo 21).

Por otro lado, el *Decreto 6/2011, de 10 de febrero, por el que se establece el procedimiento de evaluación de las repercusiones en los lugares pertenecientes a la Red Natura 2000 de aquellos planes, programas o proyectos desarrollados en el ámbito territorial de la Comunidad de Castilla y León*, exige en el caso de los planes que el Informe de Sostenibilidad Ambiental analice en un apartado específico las repercusiones que sobre los valores que justificaron la inclusión en la Red Natura 2000 de los lugares pudiera tener el Plan, bien directa o indirectamente (artículo 9).

En materia forestal, la *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes* enmarca la planificación forestal en la ordenación del territorio (artículos 3.c y 31.1), cuyas divisiones de ámbito subregional podrán ser tomadas por los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (artículo 31.4). Los instrumentos de planeamiento urbanístico, cuando afecten a la calificación de terrenos forestales, requerirán el informe de la Administración forestal competente, que será vinculante si se trata de montes catalogados o protectores, teniendo la consideración de suelo en situación rural (artículo 39). Finalmente, los terrenos forestales incendiados no podrán cambiar de uso al menos durante 30 años (artículo 50.1).

La *Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León* se marca como objetivo la integración de la política forestal con las políticas de urbanismo y ordenación del territorio (artículo 4.f), para lo que asigna al Plan Forestal de Castilla y León y a los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales la condición de Plan Regional de ámbito sectorial, de conformidad con lo dispuesto en la LOTCyL (artículos 34 y 35).

Desde el punto de vista urbanístico, los montes deberán ser clasificados como suelo rústico, y como suelo rústico con protección natural al menos los montes catalogados de utilidad pública, los montes protectores y los montes con régimen de protección especial (artículo 79). En éstos están prohibidos los usos industriales, comerciales y de almacenamiento, con la excepción de las instalaciones directamente relacionadas con la gestión forestal o imprescindibles para el disfrute

de concesiones o autorizaciones vinculadas a la explotación de recursos ubicados en ellos, así como la vivienda unifamiliar aislada (artículo 81.1).

Los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico deberán incorporar las medidas necesarias para facilitar la conservación de los montes en sus respectivos ámbitos de aplicación, requiriendo informe previo de la consejería competente en materia de montes cuando afecten a la clasificación de terrenos forestales, que será vinculante cuando se trate de montes catalogados de utilidad pública, montes protectores y montes con régimen de protección especial (artículo 80). Por último, queda prohibido el cambio de uso forestal y de la clasificación urbanística de los montes incendiados durante 30 años (artículo 92).

En el ámbito municipal, el Ayuntamiento de Segovia cuenta con una Ordenanza de Parques y Jardines, aprobada en 2007, que contiene distintas disposiciones para proteger los parques públicos y el arbolado urbano. Los promotores de proyectos de urbanización que ejecuten el planeamiento deben incluir uno parcial de jardinería (artículo 4), realizando una propuesta de conservación de la vegetación existente y eligiendo para las nuevas plantaciones especies vegetales adaptadas ecológica y funcionalmente a las condiciones de Segovia (artículo 5).

Con motivo del desarrollo de obras o instalación de redes de servicios que afecten a los espacios verdes, se tomarán las medidas de protección necesarias para evitar dañar o deteriorar las plantas, trasplantando los árboles y plantaciones afectadas, si fuera viable (artículo 8 y Anexo I). Las plantaciones estarán determinadas en cuanto a la elección de especies por criterios de máxima economía de agua, siendo lo ideal la elección de especies autóctonas y de probada adaptación (artículo 11).

Finalmente, toda plantación viaria deberá realizarse sobre un suelo que garantice el adecuado desarrollo del vegetal. El suelo que deberá prepararse y en su caso, aportarse, deberá serlo en volumen y fertilidad tales que garanticen unas apropiadas condiciones para el óptimo desarrollo del vegetal durante toda su vida, debiendo observarse lo previsto en el Anexo II de la Ordenanza. (artículo 12).

1.3.5.5. Normativa de Riesgos

La *Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil* prevé a efectos de gestión de las emergencias la elaboración del Plan Estatal General, Planes Territoriales (de Comunidad Autónoma y locales), Planes Especiales por tipos de emergencia y Planes de Autoprotección de centros concretos (artículo 15).

El *Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, que aprueba la Norma Básica de Protección Civil* contiene las directrices esenciales para la elaboración de estos planes, que en el caso de los Especiales alcanzarán al menos en aquellos ámbitos territoriales que lo requieran los siguientes riesgos: emergencias nucleares y situaciones bélicas (Planes Básicos), inundaciones, sismos, químicos, transportes de mercancías peligrosas, incendios forestales y volcánicos (Planes Especiales).

Cada uno de los Planes Especiales se elabora de acuerdo a las Directrices Básicas aprobadas para cada riesgo, y deben delimitar espacialmente la zonificación del riesgo para planificar las medidas de protección y asistenciales.

En el ámbito autonómico, la *Ley 4/2007, de 28 de marzo, de Protección Ciudadana de Castilla y León* somete los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico a informe preceptivo y vinculante del órgano competente

en materia de protección ciudadana, en relación con las situaciones de riesgo que pueda provocar el modelo territorial adoptado en ellos, supeditando éste a la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente (artículo 13).

Al margen de la normativa de protección civil, la regulación de los riesgos naturales y tecnológicos en la ordenación del territorio se aborda en la LOTCyL, el TRLSRU, la LUCyL y el RUCyL, según se ha expuesto. La Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico contienen previsiones informativas en materia de zonas inundables, y la Ley y el Reglamento de Montes sobre incendios forestales.

Sobre el riesgo de contaminación, la Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera, el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y el Real Decreto por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo contienen listados de potencialmente contaminadoras de la atmósfera, las aguas y los suelos. Por su lado, el Anejo 1 del Texto Refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado por *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre*, contiene una relación de las actividades industriales que se consideran más relevantes por su potencial contaminante.

El *Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas* establece expresamente la necesidad de garantizar por los instrumentos de asignación o utilización del suelo las distancias adecuadas entre los establecimientos con riesgo de accidente grave y las zonas de vivienda, las zonas frecuentadas por el público, las áreas recreativas, las grandes vías de transporte (en la medida de lo posible) y las zonas que presenten un interés natural particular o tengan un carácter especialmente sensible (artículo 14.2).

El transporte de mercancías peligrosas está regulado por el *Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español* y el *Real Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril*, sin mención al urbanismo ni a la ordenación del territorio. Por su lado, el transporte de energía, regulado por la *Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del sector eléctrico* y la *Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos*, sólo está sujeto a limitaciones territoriales (plantación de árboles y construcción de edificios e instalaciones industriales) en las servidumbres de paso de gasoductos, oleoductos y líneas eléctricas.

Los depósitos de combustible deben mantener una distancia mínima entre tanques de almacenamiento y edificaciones de entre 2 y 15 metros, según si la instalación es enterrada o de superficie, la capacidad de almacenamiento del tanque y las medidas de protección adoptadas, según el Capítulo VII del *Real Decreto 706/2017, de 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 "Instalaciones para suministro a vehículos" y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas*.

Finalmente, la exposición a ondas electromagnéticas está regulada para las infraestructuras de radiocomunicación por el *Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas* y por el *Decreto 267/2001, de 29 de noviembre, relativo a la instalación de Infraestructuras de Radiocomunicación*.

Este último habilita la posibilidad de que el planeamiento urbanístico exija el mantenimiento de distancias a los solos efectos urbanísticos. Para la elección de los emplazamientos se deberán valorar distintos criterios paisajísticos (artículo 5).

1.4. OBJETIVOS, ALCANCE Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

1.4.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El procedimiento de evaluación ambiental estratégica que deriva de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre*, entendido como proceso que incorpora diversas técnicas de predicción de impactos, se dirige a planes y programas. En nuestro caso particular, la definición de un Plan Parcial industrial, en el municipio de Segovia, por su propia naturaleza apenas define las fases o actuaciones concretas de un proyecto, como no puede ser de otra manera tratándose de un plan de desarrollo del PGOU. Por otro lado, en cuanto plan de desarrollo, los efectos ambientales del Plan Parcial derivarán en su mayoría de la ordenación general, cuyo análisis ambiental no es objeto de esta fase de la toma de decisiones.

El estudio de la situación ambiental futura adolecerá, en este sentido, de la falta de definición concreta de las actuaciones derivadas del plan objeto de la evaluación, por otro lado, encorsetado en un marco de planificación ya establecido que limita las opciones posibles. Sin embargo, a pesar de este problema metodológico, consustancial a la evaluación ambiental estratégica, el contenido de la estimación de los efectos sobre el medio ambiente puede ser desarrollado en los términos de la legislación estatal de evaluación ambiental de planes y programas.

La asunción del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" como Suelo Urbanizable en un Plan General de Ordenación Urbana supone que ya han sido tenidos en cuenta factores ambientales a la hora de desarrollar la normativa que rige el desarrollo del proyecto. La contigüidad a grandes infraestructuras y áreas industriales y residenciales densamente habitadas hace que el medio afectado por el proyecto sea ante todo un medio humanizado, y que la importancia de los factores afectados sea ponderada en función de aspectos antrópicos y no tanto por aspectos propios del medio biofísico. Si bien en este caso persisten elementos de alto valor natural.

El objetivo fundamental del Estudio es **prever los posibles efectos significativos** derivados de la ejecución del desarrollo urbano previsto y la posterior ocupación de la nueva urbanización, así como **proponer las medidas necesarias** para minimizar (evitar, reducir, compensar) dichos efectos.

El Estudio Ambiental Estratégico que se presenta a continuación pretende, en primer lugar, describir las características del medio para, después, identificar y valorar cuantitativa y cualitativamente los riesgos y los posibles efectos medioambientales que, previsiblemente, habrá de causar la aplicación efectiva del Plan Parcial propuesto, tras lo cual se plantearán diversas propuestas y medidas, sobre todo preventivas.

Los aspectos esenciales que un estudio de estas características debe tener en cuenta son los siguientes:

- La existencia de recursos hídricos suficientes para el abastecimiento.

- La existencia de infraestructuras pertinentes para el tratamiento adecuado de los residuos, tanto sólidos como líquidos.
- La prevención frente a la contaminación de cualquier tipo que ésta sea.
- La prevención de riesgos inducidos.
- La protección efectiva de los elementos singulares del medio y el patrimonio natural y cultural.
- La definición concreta de propuestas y medidas preventivas y correctoras.

Bien es cierto que los cuatro primeros aspectos, siendo primordiales, deben estar ya asegurados en el propio planeamiento general municipal.

1.4.2. ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance del Estudio ha sido determinado por el órgano ambiental, tras identificar y consultar a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado sobre el Plan Parcial¹, a través del correspondiente Documento de Alcance elaborado por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente y trasladado al Ayuntamiento de Segovia, documento que se incluye en el Anejo 1 del presente Estudio.

De acuerdo a lo establecido en el apartado 5 del Documento de Alcance, los **criterios ambientales estratégicos y principios de sostenibilidad** que deberá tener en cuenta el Estudio son los siguientes:

- *Modelo territorial y usos del suelo*

El Sector industrial UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” está situado al Sur de la ciudad de Segovia, entre el Polígono Industrial de Hontoria y la autopista AP-61, en las proximidades de la estación ferroviaria Segovia Guiomar.

La superficie total del sector, según el PGOU vigente, es de 1.067.499 metros cuadrados y está formado por varias parcelas de Suelo Urbanizable. Se localiza en un ámbito con destacado valor paisajístico, constituyendo una zona sensible para aves esteparias y donde aparece el hábitat de interés comunitario 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (*Thero-brachypodietea*). El Sector tiene coincidencia territorial con la Vereda del Retamar y el Arroyo de Vadillo.

El modelo territorial que se proponga debe tener en cuenta las potencialidades y limitaciones del territorio y la zonificación del Sector tendrá que ajustarse tanto a las características geográficas como a las necesidades sociales, económicas, urbanísticas y ambientales del municipio. También deberá tenerse en cuenta que la clasificación del suelo que finalmente establezca el Plan Parcial del Sector industrial UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” representa la definición a largo plazo de un modelo de ocupación del territorio que condicionará el futuro desarrollo de municipio. En el desarrollo de este proceso se debería lograr la integración de la variable ambiental

¹ En esta fase se recibieron sugerencias de la Agencia de Protección Civil, la Dirección General de Patrimonio Cultural y el Servicio de Residuos y Suelos Contaminados de la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental, todas de la Junta de Castilla y León, de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Oriental y de la Diputación Provincial de Segovia.

en el diseño de la propuesta de ordenación, que es el objetivo básico de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

Por todo ello, el estudio ambiental estratégico deberá valorar la viabilidad ambiental de la zonificación propuesta por el Plan Parcial, empleando, al menos, los siguientes criterios:

- a. Que la zonificación y distribución de los usos del suelo estén ajustados a la vocación de los terrenos, a su interés social y a las características del entorno, así como al régimen de usos y zonificación establecidos por la normativa sectorial y los instrumentos de ordenación territorial.
- b. Como parte del análisis de impactos del estudio ambiental estratégico, se deberá incluir una valoración de las necesidades de infraestructuras (líneas eléctricas, depuración de aguas, viales, etc.) del desarrollo previsto y de los efectos previsibles de su instalación sobre los recursos naturales afectados por el Sector.
- c. La ordenación detallada propuesta deberá buscar la máxima integración paisajística del Sector, de sus usos y construcciones, mediante una adecuada disposición de los espacios libres y de las áreas verdes, así como de una regulación de las características constructivas de los edificios y de sus áreas de movimiento que minimice su impacto visual.

- *Áreas naturales*

Los lugares y valores de interés natural que posee el municipio deben ser tenidos en cuenta en la propuesta de ordenación del suelo planteada en el Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo". Por tanto, el estudio ambiental estratégico, partiendo de un estudio de los valores ambientales del término municipal, deberá justificar y plasmar la toma en consideración de los siguientes aspectos:

- a. Comprobar que el Plan Parcial garantiza la conservación de los elementos naturales más relevantes y significativos del término municipal, en particular de los espacios y valores integrados en la Red de Áreas Naturales Protegidas de Castilla y León.
- b. Ajustar los límites de la delimitación del Sector industrial UZD-R-16-H de acuerdo con la Red Estatal de Carreteras, con el dominio público hidráulico y en especial con la "Vereda del Retamar".
- c. El estudio ambiental estratégico deberá argumentar que la clasificación del suelo cumple con las determinaciones establecidas en la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*.
- d. Determinar los efectos indirectos (vertidos, consumos de agua, nuevos accesos, ruidos, captaciones, contaminación lumínica...) que, en función de la propuesta de ordenación del Plan Parcial, pueda provocar sobre el estado actual de los recursos naturales colindantes, así como determinar las medidas correctoras para prevenir o minimizar su intensidad y alcance.
- e. La zonificación del Sector deberá plasmar gráficamente las medidas de prevención y protección contra incendios forestales establecidas en el *Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales* y cumplimiento del Documento Básico DB-SI, en su sección SI 5.

- f. Estudiar otras medidas de prevención de incendios forestales que se puedan introducir y regular la aplicación de las establecidas en la normativa sectorial vigente.
 - *Gestión del agua*

El agua constituye uno de los elementos más valiosos y más frágiles del medio natural. El estudio ambiental estratégico deberá incorporar entre sus criterios ambientales las condiciones que establezca la Confederación Hidrográfica del Duero, en particular:

- a. Asegurar una previsión de infraestructuras de abastecimiento y saneamiento proporcionada al incremento esperado de la demanda.
- b. Prever, con el nivel de detalle suficiente, el sistema de depuración de aguas residuales adecuado a los posibles incrementos en el caudal de las mismas.
- c. Proteger el dominio público hidráulico según establece la Confederación Hidrográfica.
- d. Analizar las medidas para minimizar los posibles efectos negativos sobre la contaminación de la red hidrográfica.
- e. Contemplar en la ordenación detallada previsiones ante efectos del cambio climático, relacionadas con la optimización del consumo de agua.
 - *Patrimonio cultural*

El estudio ambiental estratégico deberá hacer un listado referente a los valores culturales y patrimoniales (históricos, artísticos, etnográficos, arqueológicos y paisajísticos) y de cómo se han tenido en cuenta aquellos elementos de mayor valor cultural en la propuesta de ordenación, tanto en las medidas relativas a su protección como en aquellas destinadas a su aprovechamiento y potenciación. También deberá analizar la medida en que la propuesta de ordenación detallada en el Plan Parcial afecta a la imagen exterior del núcleo de Segovia y a su patrimonio cultural, evitando o minimizando cualquier efecto que lo desvirtúe.

- *Protección del paisaje*

El paisaje como expresión visual de las diversas unidades de relieve, permite aproximarnos al conocimiento y dinámica de sus valores naturales y culturales, constituyendo un elemento que debe ser tenido en cuenta en el Plan Parcial y en el estudio ambiental estratégico. El establecimiento de unidades de paisaje puede servir como mecanismo de aproximación, conocimiento y síntesis de los rasgos naturales y humanos del conjunto del municipio y de los potenciales efectos sobre el territorio de la planificación propuesta.

El estudio ambiental estratégico deberá corroborar que el desarrollo urbano previsto se ajusta a criterios de sensibilidad con la topografía original y control del impacto visual. Para ello, deberá analizar el impacto paisajístico asociado a los nuevos sectores y actividades a implantar en el territorio, en su caso, e introducir aquellas condiciones específicas de ocupación y edificación (materiales, colores, morfología, alturas, volúmenes, etc.), para que estén en consonancia con la tipología edificatoria y estética del municipio, conservando las vistas de mayor interés del municipio y la integración de los edificios, mobiliario urbano e infraestructuras que conlleva cada obra de urbanización del sector. El estudio ambiental estratégico informará de cómo han sido tenidos en cuenta el paisaje y los elementos

arquitectónicos en el Plan Parcial y qué prevenciones y qué medidas de integración paisajística han sido introducidas en el Plan.

En aplicación del artículo 17.3 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natral de Castilla y León*, el estudio ambiental estratégico establecerá un catálogo en el que se recojan aquellos elementos del paisaje que presenten un valor destacado y se incluyan en las ordenanzas y posibles usos las condiciones que permitan un adecuado estado de conservación del paisaje, al mismo tiempo que se preserva el normal desarrollo de las actividades.

- *Sostenibilidad en la gestión de los residuos y en el uso de los recursos energéticos*

Como parte integrante del contenido del estudio ambiental estratégico, también se podrían incentivar aquellos criterios ambientales que refuercen la sostenibilidad de la propuesta de ordenación del Plan Parcial, como por ejemplo en cuestiones relativas a los siguientes aspectos:

- a. Informar sobre la correcta gestión de los residuos generados y elaborar, en su caso, programas de prevención y de gestión de los residuos de su competencia.
- b. Reducir el uso de recursos y la producción de residuos en las obras de construcción mediante la selección de materiales de alto grado de aislamiento térmico, más duraderos y menos contaminantes en relación con la energía intrínseca que incorporan como coste energético de producción, coste ambiental de producción, durabilidad, capacidad de ser reciclados, origen de las materias primas, impacto ambiental en origen, etc.
- c. Prever la gestión de los residuos de construcción y demolición, evitando la proliferación de puntos incontrolados de vertido y restaurando aquellos que aparezcan.
- d. Aplicar medidas bioclimáticas y aprovechar las energías renovables para mejorar la eficiencia energética de los edificios utilizando en lo posible captadores solares y acumuladores para suministro de agua caliente sanitaria y/o calefacción o energía eléctrica a través de la instalación de paneles fotovoltaicos.

- *Riesgos naturales*

En aplicación del artículo 22.2 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado mediante el *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre*, el estudio ambiental estratégico deberá incluir un mapa de riesgos naturales ajustado a las características específicas del sector. El contenido y la amplitud del mapa deberán ser acordes a la dinámica natural de los procesos involucrados y al grado de incidencia sobre la población y sus bienes derivados de la propuesta de ordenación del Plan Parcial. La zonificación y usos pormenorizados del sector deberán ser coherentes con las conclusiones de los estudios mencionados en apartados anteriores, en especial en relación al riesgo de incendios y deslizamientos del terreno.

La **estructura y contenidos** del Estudio corresponden básicamente a los previstos en la LEA y el resto de la vigente normativa ambiental. De acuerdo a esta norma, y teniendo en cuenta lo establecido en el apartado 4 del Documento de Alcance, el presente Estudio recoge los siguientes apartados:

- **Descripción de las alternativas contempladas**, incluyendo los motivos de su selección y una descripción del modo en que se realizó su evaluación.
- **Descripción del Plan Parcial y de sus objetivos principales**, incluyendo las relaciones con otros planes y programas pertinentes.
- **Descripción de las características ambientales** del área afectada por el Plan Parcial, incluyendo los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, así como la evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan. El inventario ambiental se plasma en una cartografía temática a escalas 1:10.000 y 1:5.000 para los factores más relevantes.
- **Descripción de los objetivos de protección ambiental** fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el Plan Parcial y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.
- **Descripción de los probables efectos significativos sobre el medio ambiente**, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores.
- **Descripción de las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar** cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del Plan Parcial, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.
- **Programa de vigilancia ambiental** en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento de los efectos del desarrollo urbanístico derivado de la aplicación del Plan Parcial.
- **Resumen no técnico.**

Finalmente, el Documento de Alcance identifica a las Administraciones públicas afectadas y público interesado, incluyendo en su Anexo I: la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Oriental, la Confederación Hidrográfica del Duero, la Dirección General de Patrimonio Cultural, la Agencia de Protección Civil, los Servicios Territoriales de Medio Ambiente y de Fomento de Segovia, la Diputación Provincial de Segovia, Ecologistas en Acción de Segovia y SEO Birdlife.

1.5. ÁMBITO TERRITORIAL DEL ESTUDIO

El área de estudio delimitada para el presente Estudio Ambiental Estratégico corresponde, por motivos administrativos y de estructura de las fuentes informativas, al conjunto del término municipal de Segovia. Sobre este ámbito espacial general, que abarca una superficie de 16.360 hectáreas, se ha definido el área más directamente afectada por el Plan Parcial, que aparece reflejada en el Anejo 4. Cartografía temática ambiental, a la que se refiere la información y los análisis más detallados contenidos en el presente Estudio.

2. CONSIDERACIÓN DE LAS CONSULTAS PREVIAS

2.1. INTRODUCCIÓN

Según lo dispuesto en el artículo 19.1. de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, previamente a la elaboración del Documento de Alcance, se realizaron consultas a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas a fin de que realizaran sugerencias para ser tenidas en cuenta en la elaboración del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” y su Estudio Ambiental Estratégico.

El Documento Inicial Estratégico, junto con el borrador del Plan Parcial, fue remitido a las siguientes entidades u organismos:

- Administración del Estado
 - Confederación Hidrográfica del Duero.
 - Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Oriental, que emite informe.
- Administración de la Comunidad Autónoma
 - Agencia de Protección Civil, que emite informe.
 - Dirección General de Patrimonio Cultural, que emite informe.
 - Servicio de Residuos y Suelos Contaminados de la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental, que emite informe.
 - Servicio de Prevención Ambiental y Cambio Climático de la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental.
 - Servicio Territorial de Fomento de Segovia.
 - Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia.
- Administración local
 - Diputación Provincial de Segovia, que emite informe.
- Público interesado
 - Ecologistas en Acción de Segovia.
 - SEO BirdLife.

2.2. VALORACIÓN DE LAS RESPUESTAS RECIBIDAS

2.2.1. DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CASTILLA Y LEÓN ORIENTAL

La Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Oriental informa que será necesario aportar un “Estudio de Tráfico y Capacidad” para garantizar el

cumplimiento del artículo 36.9 de la *Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras*, ajustado al diseño concreto de las conexiones con la carretera N-603 y su enlace con la AP-61, en el que se analice la incidencia de los desarrollo urbanísticos en la Red de Carreteras del Estado, para el año de puesta en servicio de la figura de planeamiento y su año horizonte. También, que se deberá realizar una evaluación de los niveles de contaminación acústica para todos los tramos de carreteras e incluir de forma explícita la delimitación correspondiente a la zonificación acústica de la superficie de actuación. En todo caso, se debe garantizar el cumplimiento del articulado de la *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido* y de los reales decretos que la desarrollan.

La franja de dominio público viario legalmente establecida quedará en todo caso excluida de los límites del sector urbanizable y los terrenos de titularidad del Estado deberán ser tenidos en cuenta al constituirse la Junta de Compensación o a otros efectos que procedan de acuerdo con la normativa urbanística.

Por último, el informe recuerda algunos aspectos generales que la parte normativa del instrumento debe recoger, en relación con las zonas de protección del viario estatal, la instalación de publicidad y la iluminación del nuevo desarrollo urbanístico que pueda desviar la atención de los conductores.

El Plan Parcial incorpora sendos estudios de tráfico y acústico, entre sus anexos sectoriales, que responden los requerimientos de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Oriental.

El Estudio de Tráfico y Movilidad concluye "que las infraestructuras existentes, con unas leves modificaciones que serán objeto de un futuro proyecto de construcción y que se ejecutarán de forma conjunta con la FASE II del polígono, son suficientes para absorber, en unas condiciones adecuadas de explotación, el tráfico generado por el Plan Parcial 'Parque Empresarial Prado del Hoyo'. Esta actuación tampoco va a afectar negativamente ni a la autovía AP-61 ni a la carretera N-603, habiéndose comprobado que el nivel de servicio de la carretera en el año horizonte entra dentro de lo permitido por la Dirección General de Carreteras". El presente Estudio recoge esta conclusión en su apartado 7.2.4.

El Estudio Acústico establece la zonificación acústica del Sector y concluye que "el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica durante la noche en la situación futura en la zona terciaria (área tipo 3 'Tolerablemente ruidosa') limítrofe con la AP-61, se encuentra supeditado a la implantación de una pantalla acústica de 3 metros de altura y 515 metros [de longitud] próxima a la AP-61. Como alternativa a esta opción se encontraría la limitación de horarios de forma que no hubiese actividad en periodo noche". Esta condición se transcribe en el apartado 7.4.1.7 del presente Estudio y se recoge en el Mapa B7. Medidas preventivas y correctoras.

2.2.2. DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

La Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León informa que la documentación presentada incluye en su ordenación detallada el yacimiento "Fuente del Quintanar" ubicado en el ámbito del Plan Parcial, y recuerda que la Comisión de Patrimonio Cultural de Castilla y León deberá emitir informe favorable antes de la aprobación definitiva del instrumento urbanístico, en aplicación del artículo 7.2.c. del Reglamento para la protección del patrimonio cultural de Castilla y León, aprobado por *Decreto 37/2007, de 19 de abril*.

El informe concluye recordando que si una vez iniciada la tramitación del expediente apareciesen nuevos elementos que pudieran afectar al patrimonio cultural, será preciso que el promotor realice una nueva consulta a la Consejería de Cultura y Turismo para que pueda pronunciarse sobre la situación sobrevenida.

El Plan Parcial contiene entre sus anexos sectoriales, un Estudio de Evaluación de Impacto Arqueológico, y la valoración final de la afección al patrimonio cultural se aborda en el apartado 7.4.2.11 del presente Estudio, incluyendo el apartado 9.3.5 del Programa de Vigilancia Ambiental las medidas de dicho Estudio Arqueológico.

2.2.3. AGENCIA DE PROTECCIÓN CIVIL

La Agencia de Protección Civil de la Junta de Castilla y León informa que de acuerdo con el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Castilla y León (INUNCYL) el riesgo potencial de inundaciones para el municipio de Segovia es medio. Además, deberá tenerse en cuenta la Cartografía de Peligrosidad y Riesgo de Inundaciones del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. En relación al riesgo de incendios forestales, el municipio presenta un índice de riesgo local moderado y un índice de peligrosidad bajo. El riesgo derivado del transporte de sustancias peligrosas por carretera es bajo y el derivado por ferrocarril no ha sido delimitado.

Por último, en relación al riesgo de peligrosidad por proximidad a establecimientos que almacenan sustancias peligrosas, no se encuentra afectado por la Zona de Alerta e Intervención de los establecimientos afectados por la Directiva Seveso.

La Agencia de Protección Civil informa que ninguna de las actuaciones que se planifiquen, ni los diferentes usos que se asignen al suelo, deben incrementar el riesgo hacia las personas, sus bienes y el medio ambiente, y que si alguna de las actuaciones derivadas del plan o programa pudiera potencialmente aumentar dicho riesgo, deberá hacerse un análisis previo, indicando el grado de afección, así como las medidas necesarias para evitar incrementar dichos riesgos.

Los apartados 5.6 y 7.4.1.7 del presente Estudio abordan los riesgos ambientales identificados en el entorno del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" y la inducción o modificación de sus condiciones, reflejando dichos riesgos en los Mapas Mapa A10. Riesgos naturales, A11. Riesgos tecnológicos y B4. Riesgos ambientales. Sobre el principal riesgo natural identificado, el de inundabilidad, el Plan Parcial incluye entre sus anexos sectoriales un Estudio hidrológico-hidráulico específico, informado por la Confederación Hidrográfica del Duero.

2.2.4. SERVICIO DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

El Servicio de Residuos y Suelos Contaminados de la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental de la Junta de Castilla y León informa que para la elaboración del Plan Parcial presentado y del desarrollo de las actuaciones derivadas se deberán tener en cuenta el artículo 3.5. del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelo contaminado*, la *Ley 20/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, así como el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

El presente Estudio considera los requerimientos de las normas citadas en sus apartados 1.3.5.3, 7.4.1.5, 7.4.1.6, 7.4.2.4, 7.4.2.5, 7.4.3.6, 7.4.3.7, 8.2.7 y 8.2.8.

2.2.5. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE SEGOVIA

La Diputación Provincial de Segovia informa que no observa elementos ambientales que afecten a sus competencias, aunque realiza una serie de observaciones a la documentación del planeamiento. El informe considera que deben evaluarse los impactos ambientales de la construcción de viales y aparcamientos, junto con sus eventuales medidas correctoras, ya que de acuerdo con el documento inicial estratégico se pierden setos, principalmente de fresno y encina, y muros de piedra seca, cuyos servicios ambientales podrían perderse afectando a los hábitats de interés comunitario.

Por otro lado señala que teniendo en cuenta la *Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológica*, aprobada en julio de 2021, debería detallarse la depuración y abastecimiento de agua previsible, las características del sistema de redes separativas y su coordinación con los sistemas urbanos de drenaje sostenibles (SUDS), y contemplar sistemas de abastecimiento de agua en zonas verdes y fuentes alternativas de suministro, con un mínimo consumo, intervención y gasto.

Los efectos del Plan Parcial sobre los elementos de interés natural del ámbito se abordan en los apartados 7.3.1.4, 7.4.2.9 y 7.4.2.13 del presente Estudio, entre otros. Las medidas sobre el ciclo del agua se plantean en los apartados 7.4.1.3, 7.4.1.4, 8.1.5 y 8.1.6.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

3.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Por su propia naturaleza, en el caso del planeamiento de desarrollo no es posible el examen de alternativas de localización exigido por la normativa de evaluación ambiental, pues los planes parciales operan sobre sectores previamente delimitados por el planeamiento general. También son condiciones de partida aspectos del Plan Parcial como los usos o la edificabilidad, que usualmente no pueden ser variados por el planeamiento de desarrollo.

Así, el PGOU de Segovia fue objeto de evaluación ambiental con arreglo al Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León, aprobado por *Decreto Legislativo 1/2000, de 18 de mayo*. Por *Resolución de 24 de abril de 2007 de la Secretaría General de la Consejería de Medio Ambiente*, se hace público el Dictamen Medioambiental de la Evaluación Estratégica Previa sobre la Revisión del PGOU de Segovia (BOCyL de 7 de junio de 2007), en el que no se expresan impedimentos para el desarrollo urbanístico de los suelos urbanizables una vez se observen las determinaciones del Informe Ambiental del Plan General, así como las propias del Dictamen Medioambiental.

La propuesta de Plan Parcial se realiza sobre los únicos terrenos que reúnen las condiciones urbanísticas y legales necesarias para su desarrollo dentro del término municipal de Segovia y, en consecuencia, el proyecto plantea una única alternativa en cuanto a la localización.

En cambio, un aspecto de los planes parciales que sí puede ser objeto de examen de alternativas es el referido a la ordenación detallada, es decir, las distintas posibilidades de configurar espacialmente el Sector bajo los preceptivos parámetros urbanísticos de aplicación. Aunque la definición de alternativas de diseño no permite generalmente evitar los efectos ambientales principales derivados de la transformación urbana de suelos rurales, cuyos valores intrínsecos desaparecen necesariamente con la variación de su naturaleza, la disposición y características conferidas a los usos y las infraestructuras sí ofrecen cierto margen para paliar algunos de los impactos previsibles, especialmente en materia de consumo de recursos naturales y riesgos ambientales.

3.2. EXPOSICIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Para el diseño del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se han estudiado cinco alternativas principales de ordenación, además de la Alternativa 0 o no desarrollo del Sector. Para cada una de ellas, se ha considerado la viabilidad técnica de la ordenación propuesta y la afección a los valores del ámbito.

A continuación, se exponen dichas alternativas, extraídas del Estudio de Impacto Ambiental de mayo de 2013 presentado para su tramitación por la Asociación de Propietarios del Sector "Prado del Hoyo", y del Avance del Plan Parcial aprobado por el Ayuntamiento de Segovia en julio de 2021, valorando cada una de ellas.

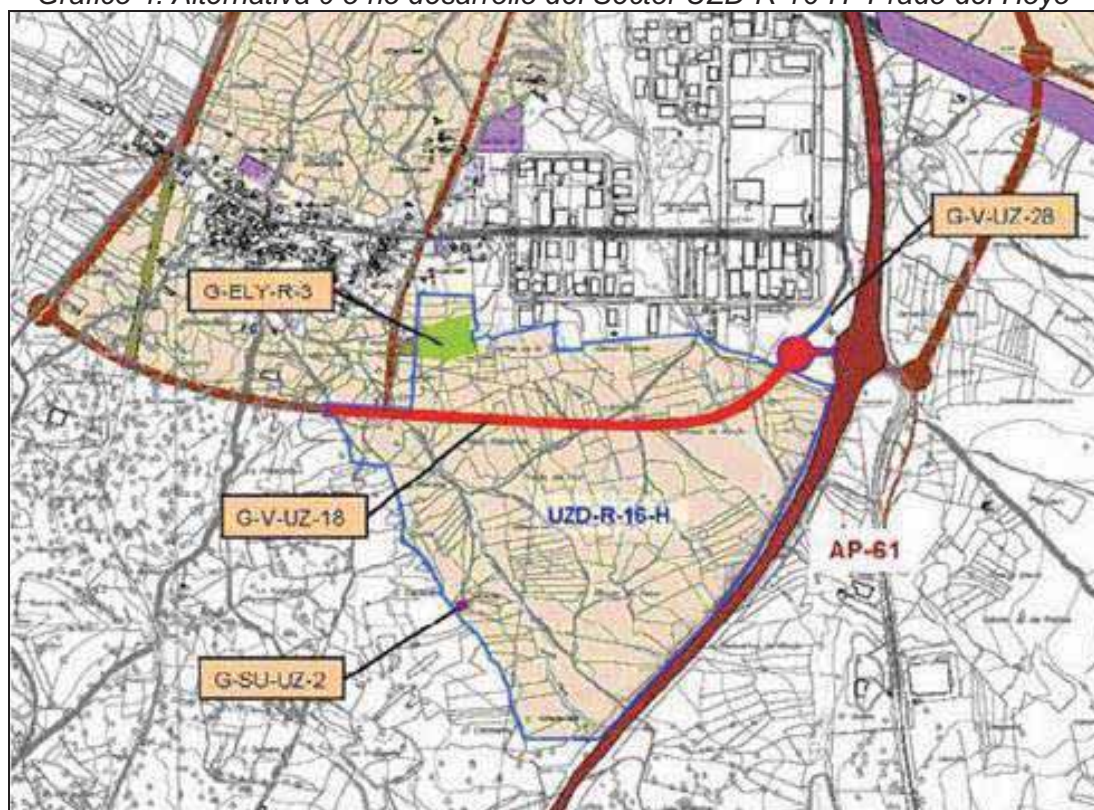
3.2.1. ALTERNATIVA 0: NO DESARROLLO DEL SECTOR

La Alternativa 0 supondría no desarrollar el Sector, sin afectar a su clasificación como Suelo Urbanizable. Esa situación conllevaría la no urbanización de unos suelos clasificados como urbanizables por el Plan General vigente, lo cual sería contrario al objeto mismo del urbanismo, obligando a reconsiderar el conjunto del PGOU y el proceso de evaluación ambiental estratégica que llevó a determinar la idoneidad del desarrollo de este Sector al Sur del Polígono Industrial de Hontoria.

Por otra parte, el Sector es atravesado por un Sistema General de Viario estructurante identificado en el Plan General con el código G-V-UZ-18. Este viario conecta el enlace de la autopista AP-61 con todos los desarrollos residenciales previstos al Sur de Hontoria y con la carretera SG-721. Por tanto, es previsible que en caso de desarrollarse dichos sectores la vía deba absorber una gran carga de tráfico de paso que pudiera interferir con el uso interno del polígono.

La construcción de este viario de conexión, independientemente de la alternativa planteada, conllevaría una afección sobre la realidad ambiental de la zona.

Gráfico 4. Alternativa 0 o no desarrollo del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"



La evolución probable del medio en el caso de no desarrollar el Sector "Prado del Hoyo" pasaría por su reclasificación automática como Suelo Rústico Común el 19 de octubre de 2022, en aplicación del apartado c) de la disposición transitoria tercera de la Ley 7/2014, de 12 de septiembre, manteniendo por lo tanto los terrenos sus características ambientales actuales. Desde el punto de vista social y económico, el municipio de Segovia apenas dispondría a partir de esa fecha de suelo industrial libre, dificultando la posibilidad de implantación de nuevas empresas.

3.2.2. ALTERNATIVA 1: PRIMERA APROXIMACIÓN

La Alternativa 1 corresponde a los tanteos iniciales para la definición de la ordenación detallada del Plan Parcial, sin tener en consideración determinadas afecciones ambientales relevantes en el Sector "Prado del Hoyo", como son:

- Arroyo del Vadillo: se obvia su trazado y las zonas inundables asociadas a este cauce público, en el extremo nororiental del Sector.
- Vereda del Retamar: se obvia esta vía pecuaria y no se respeta adecuadamente su trazado, también en el extremo nororiental del Sector.
- Yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar": se obvia la necesidad de su preservación, en el extremo noroccidental del Sector.

Gráfico 5. Alternativa 1 o primera aproximación a la ordenación detallada del Sector



Además, durante esta primera aproximación a la ordenación detallada se evidencia la necesidad de rediseñar el acceso desde el enlace de la autopista AP-61, para lo que se tramita la Modificación del PGOU de Segovia para la nueva configuración del sistema general viario SG-V-UZ-28 incluido en el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", aprobada definitivamente por *Orden FYM/1043/2012, de 8 de noviembre*.

La no consideración en la Alternativa 1 de estas y otras cuestiones, obligó a hacer evolucionar la propuesta reconsiderando estos defectos técnicos y ambientales.

3.2.3. ALTERNATIVA 2: OPTIMIZACIÓN DEL APROVECHAMIENTO

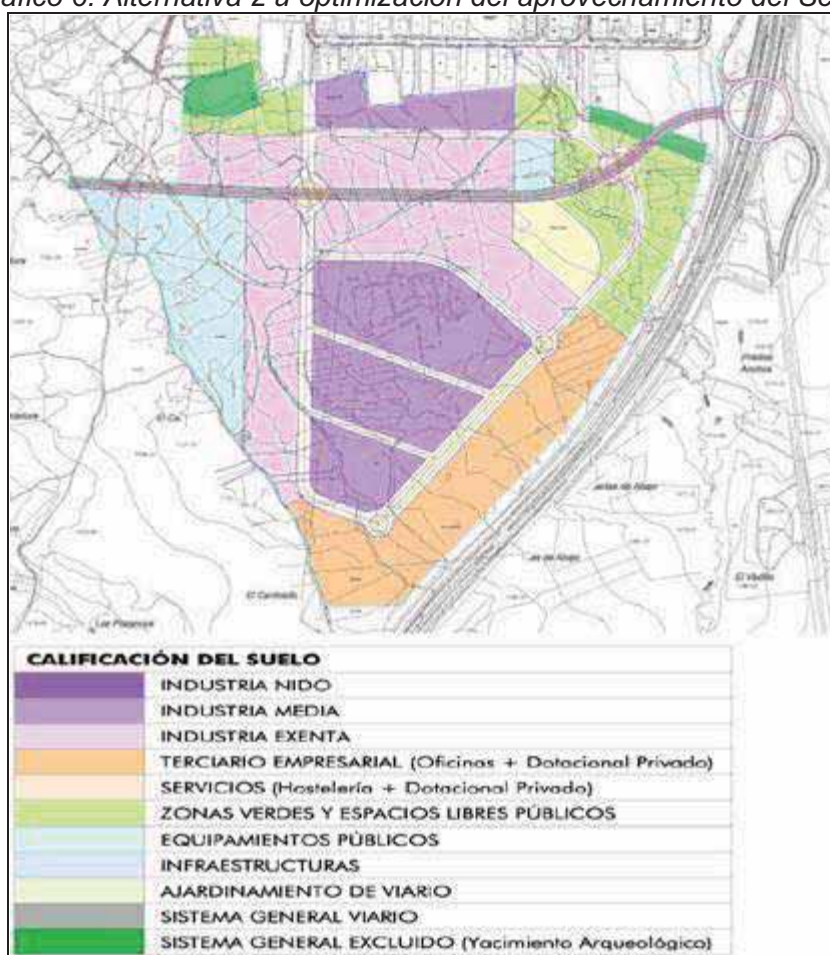
La Alternativa 2 incorpora los condicionantes ambientales no considerados en la primera versión del Plan Parcial. Además, se reduce el terreno destinado a viario favoreciendo un mayor dimensionado de los suelos lucrativos.

Por otra parte, se propone una solución geométrica en la que la forma triangular del ámbito se resuelve con dos viarios principales en ángulo agudo, disponiendo los secundarios de forma perpendicular a su bisectriz.

Tal y como puede apreciarse en el Gráfico 6, las zonas verdes se concentran en torno a las franjas de protección del arroyo, el yacimiento arqueológico y la vía pecuaria, cuyo trazado se respeta en esta alternativa. Aun así, las superficies de cesión quedan sensiblemente por encima de los estándares mínimos legales.

Las parcelas destinadas a industria escaparate tienen una formalización más regular que en la Alternativa 1, quedando las parcelas de industria más menuda relegadas al interior de la actuación, más ocultas visualmente desde el exterior.

Gráfico 6. Alternativa 2 u optimización del aprovechamiento del Sector



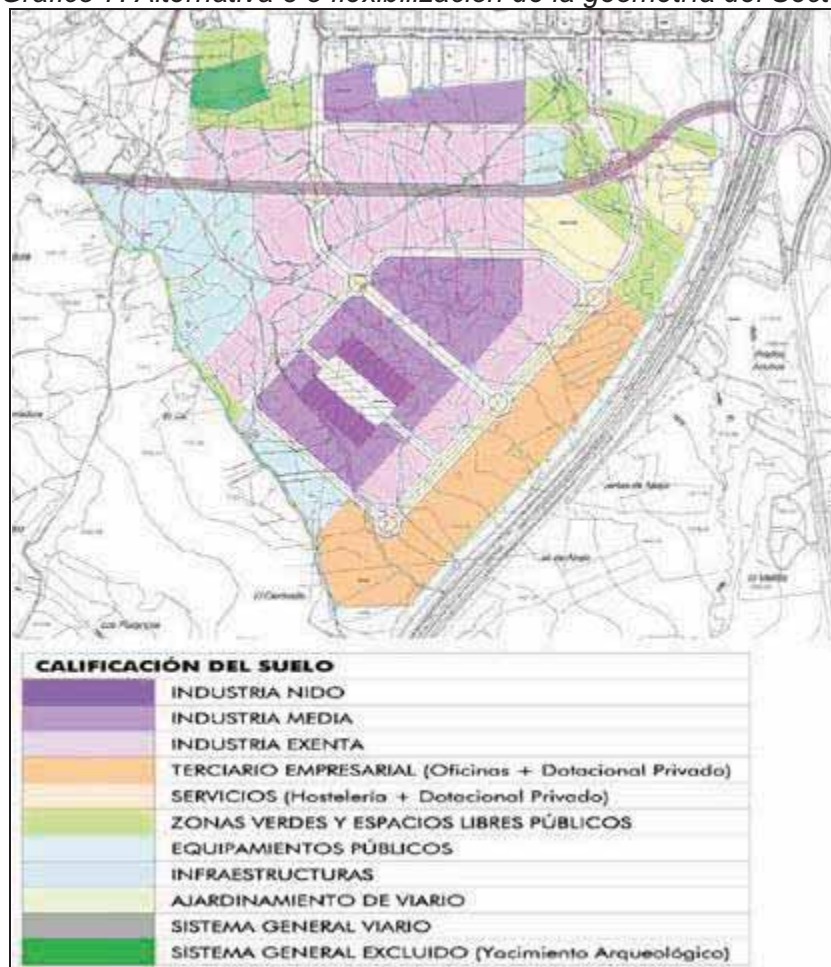
La Alternativa 2 se descarta fundamentalmente por: su excesiva rigidez geométrica; el elevado número de intersecciones viarias en ángulo agudo, con la dificultad resultante para resolver la morfología de las parcelas de esquina; la excesiva

longitud de los frentes continuos con traseras más expuestas visualmente; y la comprometida accesibilidad de la parcela de equipamiento público.

3.2.4. ALTERNATIVA 3: FLEXIBILIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA

La Alternativa 3 incorpora similares criterios de optimización del suelo lucrativo que la Alternativa 2, pero se diferencia de ella fundamentalmente en una mayor adaptación de su morfología a los condicionantes geométricos impuestos por la forma triangular del perímetro.

Gráfico 7. Alternativa 3 o flexibilización de la geometría del Sector



Tal y como puede apreciarse en la figura, esta alternativa presenta además otras innovaciones importantes:

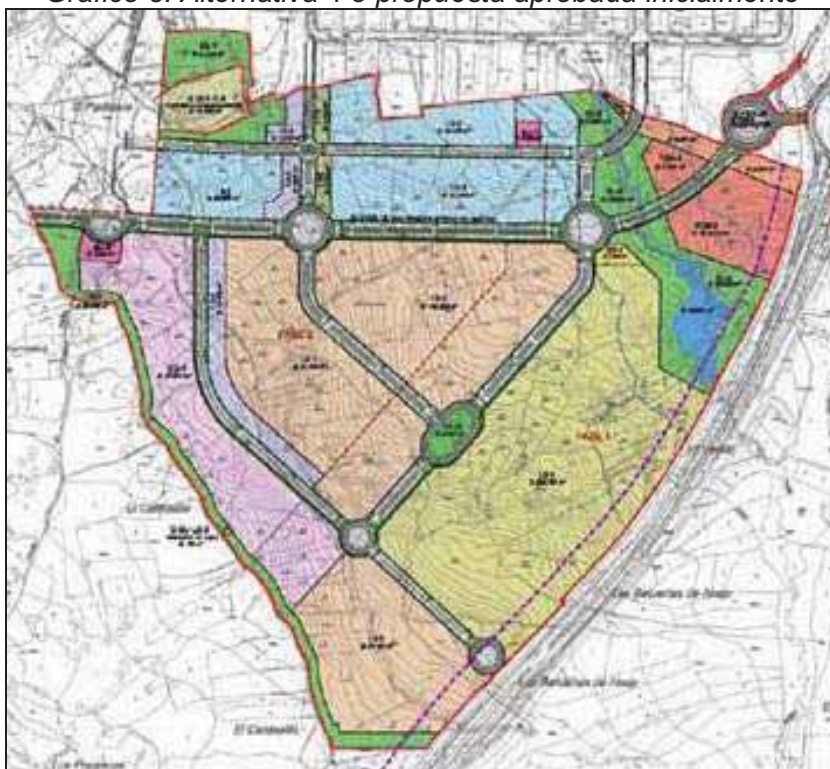
- Concentración de las zonas verdes en el entorno del yacimiento arqueológico, la franja de protección del arroyo del Vadillo y la vía pecuaria.
- Incorporación de una zona verde arbolada perimetral, de 5 metros de ancho, recorriendo los límites Suroeste y Sureste de la actuación.
- Disposición en las cotas más elevadas, al Oeste, de usos paisajísticamente menos agresivos (equipamientos y terciario de oficinas).

- Fragmentación del equipamiento público en tres piezas:
 - Una de mayor entidad, en el extremo Oeste, con posibilidad de acceso y funcionalidad independiente de la del resto del ámbito.
 - Otra en la zona Norte, singularizando el acceso desde el enlace y apoyada en la zona verde del Arroyo Vadillo.
 - Una última al Oeste, resolviendo el contacto con el Camino de Revenga.
- Disposición de una gran pieza de Parque Empresarial en el frente de la AP-61.
- Singularización con otros usos terciarios de los enclaves más emblemáticos en torno al acceso al conjunto.
- Introducción de tipologías de nave nido agrupadas en mini polígonos, apoyados en un viario segregado del tráfico principal.

3.2.5. ALTERNATIVA 4: PROPUESTA APROBADA INICIALMENTE

La Alternativa 4, aprobada inicialmente por *Acuerdo de la Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Segovia de 8 de mayo de 2014*, responde básicamente a los mismos criterios de la anterior, si bien ajustando algunas cuestiones concretas:

Gráfico 8. Alternativa 4 o propuesta aprobada inicialmente



- Replanteamiento de los entronques del viario local con el sistema general en el entorno del arroyo del Vadillo, para minimizar la afección sobre el arroyo y su zona verde colindante.
- Refuerzo de la entidad de las zonas verdes perimetrales.

- Dimensionado de las manzanas en función de los usos que sobre ellas se van a implantar.
- Introducción de una mayor diversidad de parcelas industriales.
- Concentración de los equipamientos públicos en una gran parcela al Oeste.

3.2.6. ALTERNATIVA 5: PROPUESTA DEL AVANCE DE JULIO DE 2021

La Alternativa 5, formulada como Avance del Plan Parcial por *Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Segovia de 9 de julio de 2021*, corresponde a la adaptación de la Alternativa 4 a los criterios de las modificaciones puntuales del PGOU aprobadas definitivamente por *Orden FYM/1043/2012* y *Orden FYM/1044/2012*.

Gráfico 9. Alternativa 5 o propuesta del Avance de julio de 2021



Se relacionan a continuación los cambios más significativos respecto a la ordenación detallada aprobada inicialmente en 2014:

- Redimensionado de las secciones de viario e inclusión de playas de aparcamiento con el objetivo de mejorar la fluidez del tráfico rodado y optimizar la ocupación del terreno destinado al uso de viario.
- Rediseño de la conexión del viario principal interno del Sector "Prado del Hoyo" (sistema general G-V-UZ-18) con el sector UZD-R-17-H a través de una rotonda circular, para mejorar las condiciones de servicio para vehículos de grandes dimensiones.
- Conexión del viario principal interno del Sector "Prado del Hoyo" (sistema general G-V-UZ-18) con el vial propuesto entre el sistema general y el

yacimiento arqueológico, mediante una playa de aparcamiento con el objetivo de suprimir el actual fondo de saco.

- Supresión del viario local propuesto entre la Calle de los Canteros, del actual Polígono Industrial de Hontoria, y el sistema general G-V-UZ-18 (viario principal interno del Sector "Prado del Hoyo"). El sistema local atravesaba la Vereda del Retamar y el arroyo del Vadillo conectando el polígono existente con el nuevo Sector a través de la actuación aislada AA H14, distribuyendo los terrenos al Norte del sistema general viario en dos manzanas.

La supresión de este tramo de viario mejora la integración en la ordenación del Sector de la vía pecuaria y del arroyo del Vadillo y además permite ordenar los terrenos situados entre la Calle de los Canteros y el sistema general G-V-UZ-18 en una única manzana, habilitando la implantación de grandes empresas en esa zona del Sector.

- Ampliación de la zona calificada como sistema local de espacio libre en torno al yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar", desplazando hacia el Sur el viario más próximo. También se ordena, en torno a dicho viario, una banda calificada con uso industrial prevista para la implantación de industria nido.
- Rediseño del trazado del carril bici en el Sector y de sus conexiones con el exterior. Se prevé la conexión con el actual Polígono Industrial de Hontoria a través del espacio libre existente con frente a la Calle de los Canteros.
- Redimensionado de manzanas para facilitar las condiciones de parcelación en función de los usos que se prevé implantar en ellas.
- Introducción de una mayor diversidad de ordenanzas con uso industrial (industria nido, industria adosada, industria exenta y gran industria) y de una nueva ordenanza para la implantación de Grandes Equipamientos Comerciales.
- Reubicación de la parcela prevista para subestación eléctrica, junto al viario propuesto como continuación de la actuación aislada AA H-13.
- Incremento de la superficie de la parcela prevista para centro de transferencia de residuos.
- Incremento de la superficie destinada a sistema local de espacios libres. Se refuerza la reserva junto a los elementos con mayor interés ambiental y cultural del sector: arroyo del Vadillo y yacimiento arqueológico.
- Redimensionado y nueva ubicación de la superficie destinada a equipamientos públicos, observando lo dispuesto en el artículo 106 del RUCyL. Se prevé la reserva al Sur del Sector y con frente a la AP-61 para minimizar el impacto visual desde la infraestructura, generar un frente atractivo y servir de zona de refuerzo al corredor verde del camino de Hontoria a Revenga recogido en las DOTSE, en cumplimiento de lo dispuesto en la letra h) del apartado 3.4.4 de la Memoria Vinculante del PGOU, en la redacción dada por Orden FYM/597/2019.

Desde el punto de vista ambiental, la Alternativa 5 reduce la presión sobre el dominio público hidráulico y pecuario del arroyo del Vadillo y la Vereda del Retamar, aunque también introduce un Centro de Ocio concebido como conjunto integrado de actividades terciarias de tipo hostelero, comercial y de equipamiento privado, con una incidencia *a priori* relevante en la movilidad urbana de Segovia y entorno.

3.3. ALTERNATIVA SELECCIONADA

Tras el análisis realizado, se considera la Alternativa 5 como la más adecuada desde el punto de vista ambiental, dentro del modelo territorial establecido por la Revisión del PGOU de Segovia, que viene dado y ya fue evaluado ambientalmente en su momento; introduciendo algunos ajustes derivados de las modificaciones de la normativa urbanística que han tenido lugar y de la necesidad de disponer de parcelas con uso industrial que permitan la implantación de grandes empresas.

Sobre dicha alternativa se ha formulado la propuesta de ordenación detallada del documento para aprobación inicial del Plan Parcial, introduciendo algunas variaciones respecto a la propuesta del Avance de julio de 2021, en los siguientes extremos principales:

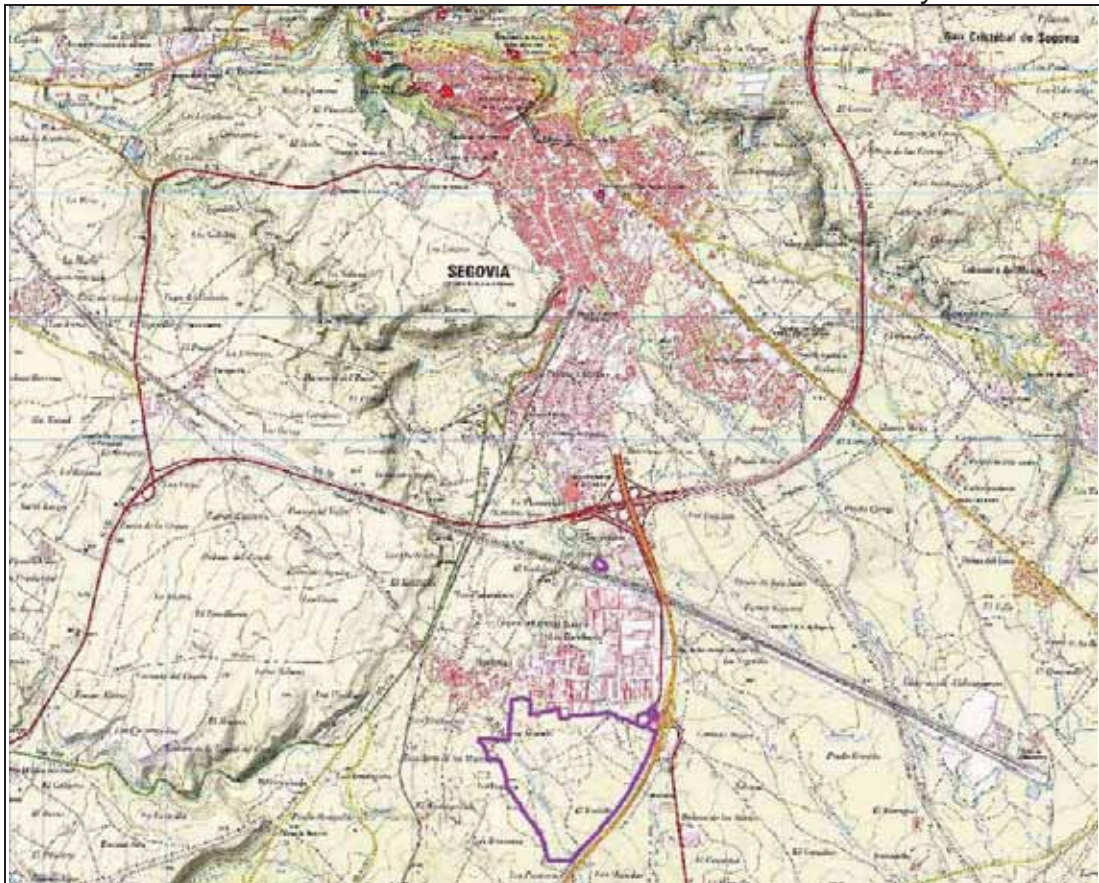
- Se han reorganizado los viarios meridionales del Sector, suprimiendo los fondos de saco del depósito de agua de Hontoria y del camino paralelo a la autopista AP-61, y habilitando una rotonda en el remate del nuevo viario meridional.
- Se ha recuperado el viario local propuesto entre la Calle de los Canteros, del actual Polígono Industrial de Hontoria, y el sistema general G-V-UZ-18 (viario principal interno del Sector "Prado del Hoyo").
- Se ha ajustado la zona calificada como sistema local de espacio libre en torno al yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar", para acoger una parcela de equipamiento público.
- Se ha reducido drásticamente la superficie terciaria con posibilidad para la implantación de Grandes Equipamientos Comerciales, sustituida en la fachada de la autopista AP-61 por una nueva ordenanza de uso logístico-industrial.
- Se ha redimensionado la superficie destinada a equipamientos públicos, fragmentada en tres grandes parcelas distribuidas en los extremos del Sector.
- Se han reubicado las parcelas de servicios urbanos previstas para subestación eléctrica y para centro de transferencia de residuos, ajustando sus superficies.

4. DESCRIPCIÓN DEL PLAN PARCIAL Y SUS OBJETIVOS PRINCIPALES

4.1. LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", de uso predominante industrial, se sitúa al Sur de la ciudad, entre el Polígono Industrial de Hontoria al Norte, la localidad homónima al Noroeste, el camino a Revenga al Suroeste y la autopista AP-61 al Sureste, en las proximidades de la estación ferroviaria Segovia Guiomar, remontando el piedemonte de la Sierra de Guadarrama (Mapa A1. Topografía y plan).

Gráfico 10. Situación del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"



Fuente: Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"

La superficie bruta del Sector es de 1.067.499 metros cuadrados, de acuerdo a las modificaciones puntuales del PGOU aprobadas definitivamente por *Orden FYM/1043/2012* y *Orden FYM/1044/2012*, ambas de 8 de noviembre. Siendo la superficie neta de 1.001.808 metros cuadrados descontados los 65.691 metros cuadrados de los Sistemas Generales adscritos, que incluyen una pequeña parcela externa de 6.193 metros cuadrados ubicada al Norte del Polígono Industrial de Hontoria, junto a la línea de alta velocidad ferroviaria, incluida en el Sistema General G-CO-UZ-1, compartido con otros ocho Sectores de Suelo Urbanizable.

4.2. CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DEL PLAN PARCIAL

El Plan Parcial se redacta de conformidad a lo previsto en el artículo 33 de la *Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León* (LUCyL) y en el artículo 77 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (RUCyL), aprobado por *Decreto 22/2004, de 29 de enero*, como instrumento de planeamiento urbanístico de desarrollo para establecer la ordenación detallada del Sector de Suelo Urbanizable UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” del PGOU de Segovia.

Según la Memoria Informativa de la Modificación Puntual del PGOU de Segovia para la Adaptación a la Norma Técnica Urbanística de Equipamiento Comercial y a la estrategia “Segovia Ciudad Empresarial”, se “propone desarrollar una gran zona empresarial en el municipio. Un área que se extenderá desde el Polígono del Cerro hasta el Polígono de Prado del Hoyo en la Ctra. San Rafael. Un nuevo espacio donde las grandes empresas o los pequeños emprendedores tengan una suficiente y variada oferta de suelo y servicios para atender a sus necesidades. Como actuaciones estructurantes de este nuevo modelo empresarial y de servicios para la ciudad destacan el CAT, actuación de iniciativa pública actualmente en ejecución; el Polígono Cerro Norte cuya actuación permitirá además regenerar un área urbana actualmente degradada y con infraestructuras obsoletas del suelo urbano; y el Polígono Prado del Hoyo, actuación privada que prevé la creación de suelo con destino industrial y comercial desdoblando el actual Polígono industrial de Hontoria”.

De acuerdo con esta estrategia, el desarrollo del Sector Prado del Hoyo se concibe como una “actuación estructurante” dentro del nuevo modelo de “Segovia Ciudad Empresarial”. Así se pone de manifiesto también a lo largo del resto del documento de la Modificación Puntual del PGOU de Segovia para la Adaptación a la Norma Técnica Urbanística de Equipamiento Comercial y a la Estrategia “Segovia Ciudad Empresarial”, recogándose como uno de sus objetivos concretos, dentro de la Memoria Vinculante de la Modificación.

Atendiendo al carácter de actuación prioritaria para la ciudad, fundamentada en el uso característico industrial que tiene asignado el Sector, queda justificada la necesidad de impulsar su desarrollo para concluir con la aprobación definitiva del Plan Parcial con la mayor celeridad posible.

La oportunidad de su desarrollo se justifica además en virtud de lo dispuesto en apartado c) de la disposición transitoria tercera de la *Ley 7/2014, de 12 de septiembre, de Medidas sobre Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana y Sostenibilidad, Coordinación y Simplificación en materia de Urbanismo*, según la cual los terrenos clasificados como Suelo Urbanizable que no dispongan de ordenación detallada aprobada definitivamente antes del 19 de octubre de 2022, quedarán automáticamente clasificados como Suelo Rústico Común.

Por todo lo anterior, se retoma la tramitación del Plan Parcial del Sector aprobado inicialmente por *Acuerdo de la Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Segovia de 8 de mayo de 2014*. Además, se introducen los cambios derivados de los informes sectoriales emitidos en el procedimiento anterior y de la Modificación Puntual de PGOU aprobada en 2019, así como todas aquellas modificaciones derivadas de la actualización de los objetivos del Plan Parcial motivadas por la situación económica vigente y el interés de implantación manifestado por alguna gran industria.

4.3. OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

La ordenación propuesta parte de la establecida en el Plan Parcial aprobado inicialmente por *Acuerdo de la Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Segovia de 8 de mayo de 2014*, adecuándola a la posterior Modificación del Plan General aprobada definitivamente *Orden FYM/597/2019, de 5 de junio*.

La finalidad del Plan Parcial es el establecimiento de la Ordenación Detallada del Sector UZD-R-16-H de Suelo Urbanizable, así clasificado por el Plan General de Ordenación Urbana de Segovia, con los siguientes objetivos:

- Ampliar la oferta de suelo para actividades productivas y logísticas en el municipio, diversificando las condiciones de esta oferta para atender los requerimientos específicos que los diferentes tipos, tamaños y actividades empresariales demandan.
- Implantar un espacio específico para dotaciones privadas de carácter singular que no tienen cabida en otras localizaciones del municipio, tales como Centros de Ocio y sus actividades complementarias de comercio, hostelería, etc.
- Introducir, de forma singular, algún uso hotelero y de oficinas, aprovechando la localización del ámbito en la entrada a la ciudad y en las proximidades de la estación del AVE. Habrá de concebirse como centro de servicios complementarios de la actividad del Parque Empresarial (centro de convenciones, restauración cualificada, etc.).
- Introducir usos compatibles para complementar las actividades de transformación y almacenaje con otras de componente terciaria y de servicios, aumentando la eficiencia del conjunto.
- Fomentar las sinergias con el colindante Polígono Industrial de Hontoria, para crear un conjunto integrado de actividad empresarial diversificada.
- Aprovechar la singular localización del ámbito, en la entrada a Segovia, para la creación de una fachada urbana con condiciones estéticas más adecuadas para el emplazamiento que las que ofrece ahora el Polígono Industrial de Hontoria.
- Aprovechar la situación del enclave dentro del municipio de Segovia, en relación con la autopista AP-61, que determina sobre el ámbito unas condiciones de oportunidad y de potencial económico a las que el planeamiento debe responder con el oportuno tratamiento urbanístico, creando un área de centralidad empresarial y de servicios al Sur del municipio que aproveche las óptimas condiciones de accesibilidad.
- Aprovechar la situación del enclave dentro del municipio de Segovia, próximo a la línea de ferrocarril, que determina sobre el ámbito unas condiciones de oportunidad y potencial para la implantación de un puerto seco intermodal.
- En general, contribuir a conseguir un desarrollo equilibrado y armónico de las actividades empresariales en la ciudad, al mismo tiempo que fijar los criterios y objetivos comunes para coordinar la planificación y ejecución de esta infraestructura empresarial, que es de interés primordial para el municipio y para la provincia de Segovia.

4.4. PROPUESTAS DE ORDENACIÓN

El Plan Parcial define las propuestas de ordenación física del ámbito de actuación concebidas en desarrollo de los objetivos reseñados, instrumentando la posterior ejecución de estas propuestas a través de una serie de determinaciones urbanísticas. A los efectos de su descripción sucinta, dichas propuestas de ordenación se pueden agrupar temáticamente entorno a los siguientes aspectos:

a) Propuestas en relación con la implantación de actividades empresariales

Se plantea una oferta de suelo diversificada, para atender a los distintos tipos de demanda inmobiliaria orientada a actividades productivas y logísticas. Para ello, se genera una estructura urbanística donde coexisten distintos tamaños de parcela y tipologías edificatorias, atendiendo a los diversos requerimientos previsibles de distintos tipos de actividades y empresas. De esta forma se establece una zonificación con cinco calificaciones industriales diferenciadas:

- Industria Nido: parcelas de muy reducida dimensión, destinadas a albergar pequeñas naves compactas para uso de pequeño taller, almacenaje, etc.
- Industria Adosada: parcelas de pequeño tamaño con tipologías de nave adosada.
- Industria Exenta: parcelas de tamaño medio con naves industriales exentas, separadas de los linderos de parcela.
- Gran Industria: con una configuración tipológica similar a la anterior, pero con tamaños de parcela de mayor dimensión.
- Logística-Industrial: parcelas de gran tamaño, con edificación exenta, donde se plantea la implantación de usos de transporte y logística, con el objeto de fomentar la aparición de servicios empresariales complementarios a las actividades más netamente de producción.

Se propone la existencia de una parcela destinada a usos terciarios comercial, hotelero y/o de oficinas, al objeto de generar una oferta de suelo específica para empresas vinculadas a este sector, inexistente en otras localizaciones del municipio y su entorno. Se sitúa esta parcela en el límite Noreste de la actuación, próxima al acceso principal, promoviendo un edificio singular para el uso comercial que pueda constituirse en un referente de centralidad para el entorno.

Se persigue con ello fomentar sinergias y complementariedades con las actividades industriales tradicionales, así como aprovechar las singulares condiciones de accesibilidad e imagen del emplazamiento, atractivas para el tipo de empresas que habitualmente buscan su implantación en este tipo de conjuntos.

b) Propuestas en relación con los equipamientos públicos

La ordenación plantea la organización de los equipamientos públicos del Sector en tres piezas. Una de ellas está ubicada en el acceso al polígono desde la AP-61, entre la vía pecuaria y el espacio libre público en el entorno del arroyo del Vadillo (EQ-2). La segunda se sitúa en la proximidad del yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar" (EQ-1) y la tercera al Suroeste del sector (EQ-3), en contacto con el espacio libre público que sirve de transición entre el polígono y el suelo rústico. Finalmente, se mantiene la reserva del sistema general de equipamientos externo (G-CO-UZ-1), prevista para ampliación del centro de transporte.

c) Propuestas en relación con las zonas verdes y espacios libres públicos

Las zonas verdes del Plan Parcial se articulan en torno a las siguientes propuestas:

- Creación de un corredor verde acompañando el recorrido del arroyo del Vadillo en el tramo que atraviesa el Sector, recogiendo en su interior la zona inundable. Los dos viales que lo cruzan lo harán manteniendo, en la medida de lo posible, el cauce en su estado original. Asimismo, se mantendrán los prados con vegetación natural existente como testimonio del carácter original del lugar.
- Creación de un apantallamiento perimetral continuo del arbolado, buscando tanto su integración paisajística en el entorno como la minimización del impacto visual de la actuación. Estos espacios no se pavimentarán, teniendo base de vegetación herbácea, arbustiva y presencia puntual de arbolado, utilizándose especies propias de la zona y respetándose la cubierta vegetal existente.
- Preservación de la vía pecuaria Vereda del Retamar, con un tratamiento acorde con el mantenimiento de su condición natural actual.
- Localización de una zona verde en el entorno del yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar", que contribuirá a proteger dicho yacimiento. Este espacio libre público incluye en su ámbito tanto el suelo colindante con el yacimiento como una franja con 5 metros de anchura alrededor del mismo.
- Incorporación a la ordenación el sistema de corredores verdes de las DOTSE, que corresponden de un lado, por el Oeste, al Camino de Hontoria a Revenga y de otro lado, por el Noreste, a la vía pecuaria Vereda del Retamar. La ordenación plantea la integración de ésta en la ordenación a través de la protección específica asignada a la vereda por su condición de vía pecuaria, y acompañando el Camino de Hontoria a Revenga con una zona verde lineal.
- Introducción en la Normativa Urbanística de la prescripción de que un mínimo del 75 por ciento de las zonas no ajardinadas en los espacios libres públicos deberá ser de terraza para facilitar la alimentación por infiltración del sistema de acuíferos superficiales y reducir las infraestructuras de drenaje.

d) Propuestas en relación con las reservas de suelo para infraestructuras

En materia de infraestructuras, la ordenación propone las siguientes previsiones:

- Establecimiento de una reserva de suelo para la ubicación de una subestación eléctrica, atendiendo las indicaciones de la compañía UFD Distribución.
- Previsión de localización de un Centro de Transferencia de Residuos.
- Establecimiento de condiciones normativas, vinculantes para el Proyecto de Urbanización, relativas a la localización de contenedores de residuos, integrados con las plazas de aparcamiento del viario.
- La dotación de plazas de aparcamiento públicas se resuelve computando como públicas las situadas en el viario y en los equipamientos públicos.

e) Propuestas en relación con la accesibilidad viaria

La accesibilidad viaria al Sector se articula en torno a los siguientes elementos:

- Se prolongan hacia el Sur las calles Gremio de la Lana y Avenida de Segovia, dando continuidad en la nueva actuación a la trama urbana previa.

- Se conecta con el enlace de la AP-61 a través de la prolongación del eje viario G-V-UZ-18, complementado con la glorieta exterior G-V-UZ-28, pertenecientes ambas al Sistema General Viario establecido por el PGOU.

En relación con estas conexiones exteriores, a través de la Modificación Puntual del PGOU aprobada definitivamente por *Orden FYM/1044/2012, de 8 de noviembre*, se ha mejorado la funcionalidad y la conexión del Sistema General G-V-UZ-28 con la rotonda existente sobre la autopista AP-61.

De estas conexiones se deriva la necesidad de atravesar la Vereda del Retamar en dos puntos, disponiéndose las condiciones oportunas para su protección.

f) Propuestas en relación con la geometría de la ordenación

La ordenación busca una morfología ortogonal, dada la mayor facilidad con que resuelve los requerimientos de parcelación en áreas de actividad productiva y terciaria, primando la regularidad sobre consideraciones formalistas de otro tipo.

No obstante, las singularidades del ámbito, con un perímetro de forma sensiblemente triangular y una serie de condicionantes como el arroyo del Vadillo, que delimitan piezas con geometrías más irregulares, obligan a un esfuerzo de diseño en busca de un compromiso entre la homogeneidad de un trazado ortogonal ideal y estos requerimientos singulares.

Con estas premisas, la estructura viaria se resuelve en dos partes diferenciadas, al Norte y al Sur del eje del sistema general viario que atraviesa el Sector de Este a Oeste (G-V-UZ-18). Ambos subámbitos organizan su estructura interior de forma sensiblemente independiente, con los siguientes criterios:

- El ámbito Norte se resuelve continuando la estructura del actual Polígono Industrial de Hontoria, prolongando hacia el Sur las calles Gremio de la Lana y Avenida de Segovia. La trama así creada genera un despiece en el que se obtiene un remate de la manzana Sur del Polígono de Hontoria, además de otra con frentes al nuevo viario interior y al Sistema General citado G-V-UZ-18.
- La zona Sur se resuelve con una geometría que tiene en cuenta la topografía y que resuelve la transición de la trama ortogonal de la parte Norte, que paulatinamente gira hasta adaptarse a la alineación definida por la AP-61.
- Las conexiones con el Sistema General Viario coinciden con las de la zona Norte, previéndose un primer entronque en la glorieta al Este, dando continuidad a la prolongación de la Avenida de Segovia; y un segundo eje que entronca en la glorieta Oeste, en continuidad con la prolongación de la calle Gremios de la Lana, que va girando su trazado hasta posicionarse perpendicular a la AP-61. Además, se añade un tercer entronque más al Oeste que permite la ordenación de dos líneas de manzanas.

El límite oriental del Sector coincide con los terrenos de dominio público de la autopista AP-61, quedando estos terrenos fuera del ámbito del Sector.

g) Propuestas en relación con la movilidad

Para resolver la accesibilidad en transporte público al Sector Prado del Hoyo, el Plan Parcial plantea una modificación de trazado de la Línea 8, que conecta el Polígono Industrial de Hontoria con el centro de la ciudad (Acueducto y Colón), pasando por la Carretera de Villacastín, la Estación de Renfe y las Avenidas Juan Carlos I y Padre Claret, entre otros puntos.

El Plan Parcial propone un carril bici, interior al Sector, que además conecta con dos corredores verdes previstos en las DOTSE (el Camino de Hontoria a Revenga y la vía pecuaria Vereda del Retamar. La conexión con el corredor verde cuyo trazado coincide con el camino de Hontoria a Revenga se produce en el límite Oeste del Sector y habilita la movilidad ciclista hasta la vía verde del Eresma.

Por otro lado, se conectará el carril bici con la Vereda del Retamar, que forma parte del otro corredor verde previsto en las DOTSE que, a través del espacio libre público del Polígono Industrial de Hontoria, conecta el barrio incorporado de Hontoria con la estación del AVE. Este carril bici transcurre paralelo a determinados viarios existentes, dotando simultáneamente de accesibilidad ciclista al polígono. Asimismo, el núcleo urbano de Hontoria quedará conectado al Sector mediante el Camino de Hontoria a Revenga mencionado.

h) Propuestas en relación con las infraestructuras para la gestión de residuos

El polígono industrial albergará contenedores de recogida de las fracciones de residuos asimilables a domésticos: orgánica-resto, vidrio y papel-cartón. A tal efecto, el Plan Parcial prevé la ubicación de islas con contenedores para la recogida de las tres fracciones referidas, así como otros puntos con contenedores individuales para la recogida de la fracción orgánica y resto.

La distancia máxima a las islas de tres contenedores no deberá ser superior a los 500 metros. Se dispondrá una distancia máxima de 100 metros a los contenedores de recogida de fracción materia orgánica y resto colocados de forma aislada.

Los contenedores serán de carga lateral y similares a los existentes en el municipio, de 3.200 litros de capacidad, y se colocarán con la boca de aportación hacia la acera, y en el siguiente orden, de izquierda a derecha (desde la acera): papel-cartón, vidrio y orgánica-resto. Se identificarán con los mismos adhesivos con los que cuentan los del resto de la ciudad.

El Plan Parcial prevé una parcela específica para la localización de un Centro de Transferencia de Residuos industriales no peligrosos, calificada como Dotación de Servicios Urbanos.

Tiene una dimensión de 3.000 metros cuadrados, capaz de albergar contenedores abiertos de 30 metros cúbicos de capacidad en número suficiente para recoger las fracciones de residuos industriales no peligrosos que se produzcan: papel-cartón, plásticos, metales, escombros, restos de madera, restos vegetales, vidrio plano..., así como contenedores de otras dimensiones y tipología, en función de las necesidades existentes.

i) Propuestas relativas a la secuencia de desarrollo de la actuación

El Plan Parcial establece una única Unidad de Actuación dentro del Sector, pero con dos fases de urbanización, asignándose una etapa de desarrollo para cada una de ellas.

Por el criterio secuencial lógico de conexión a las infraestructuras exteriores para la puesta en servicio, el desarrollo del ámbito del Parque Empresarial comenzará por la fase de urbanización nº 1, no pudiéndose finalizar el desarrollo de la fase de urbanización nº 2 en tanto no esté recibida por la Administración la primera.

Los siguientes gráfico y tabla sintetizan la ordenación propuesta, y en el Anejo 3 del presente Estudio se incluye el Plano PO-01. Ordenación detallada (escala 1:5.000).

Gráfico 11. Ordenación detallada del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"



Tabla 2. Cuadro resumen de la ordenación detallada del Plan Parcial

Uso pormenorizado	Superficie suelo		Índice m ² /m ²	Edificabilidad lucrativa	
	m ²	%		m ²	%
Industrial	411.362,00	38,54		295.953,00	63,65
Industria Nido	9.722,00	0,91	0,900	8.749,80	1,88
Industria Adosada	28.691,00	2,69	0,900	25.821,90	5,55
Industria Exenta	131.931,00	12,36	0,675	89.053,43	19,15
Gran Industria	241.018,00	22,58	0,715	172.327,87	37,06
Logístico - Industrial	236.557,00	22,16	0,675	159.675,98	34,34
Terciario	13.442,00	1,26		9.837,75	2,12
Terciario	9.965,00	0,93	0,900	8.968,50	1,93
Terciario Estación Servicio	3.477,00	0,33	0,250	869,25	0,19
Dotacional	406.138,00	38,05			
Equipamientos Públicos	96.910,00	9,08		-	-
Espacios Libres Públicos ¹	148.765,00	13,94		-	-
Servicios Urbanos ¹	5.148,00	0,48		-	-
Viaro Público ¹	155.315,00	14,55		-	-
TOTAL	1.067.499,00	100,00		465.466,72	100,00

¹Incluye superficies en Sistemas Generales internos y externos

4.5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN PARCIAL

Conforme dispone la legislación urbanística, una vez aprobado definitivamente por Ayuntamiento de Segovia el Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", se aplicará el régimen de usos establecido en el mismo, en la Revisión del PGOU de Segovia y en la legislación urbanística de Castilla y León para el Suelo Urbanizable, conforme a la nueva calificación urbanística.

Como instrumento para la gestión de actuaciones integradas, el Proyecto de Actuación establecerá sus bases técnicas y económicas (reparcelación, obras, plazos, etc.) así como los compromisos que correspondan a los propietarios del suelo y al promotor, resolviendo la cesión al Ayuntamiento de los sistemas generales y sistemas locales públicos (equipamientos públicos, espacios libres públicos y viario público) y del 15 por ciento del aprovechamiento medio del Sector.

La aprobación del Proyecto de Actuación, siempre municipal, requiere el compromiso del promotor para desarrollarlo en determinadas condiciones; y a la vez, convierte a dicho promotor en urbanizador.

La gestión integrada del Sector se abordará a través de una o varias Unidades de Actuación. Dado el tamaño del Sector, es previsible que el proceso urbanizador y edificatorio del mismo se lleve a cabo en unidades funcionales o fases, las cuales se concretarán durante el proceso de ejecución de la urbanización.

El Proyecto de Actuación y el Proyecto de Urbanización concretarán un calendario que definirá la actividad urbanizadora y edificatoria con la previsión de la duración de las obras de urbanización, así como la planificación de los niveles exigibles de los distintos servicios que se pondrán en funcionamiento a medida que avance la urbanización. El proceso de urbanización y de edificación podrá simultanearse de conformidad con el régimen previsto en los artículos 45.2 y 214 del RUCyL.

Una vez urbanizado el Sector y recepcionada la urbanización por el Ayuntamiento, éste podrá otorgar licencia directa a todos los proyectos de edificación que se ajusten a los usos y tipologías establecidos por las correspondientes Ordenanzas.

4.6. ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR EFECTOS

Se enumeran, a continuación, las diferentes acciones del Plan Parcial susceptibles de producir efectos ambientales y los correspondientes factores ambientales susceptibles de recibirlos tanto en fase de diseño como de construcción y de funcionamiento.

4.6.1. FASE DE DISEÑO

Las principales acciones que pueden afectar al medio en fase de diseño se refieren, sobre todo, a la influencia que el diseño final pueda tener en comparación con otras posibilidades.

Estas acciones son, por tanto, el trazado y dimensionamiento de las infraestructuras, la distribución y ubicación de las diferentes áreas, los espacios libres y su relación con los elementos de interés, la relación entre los elementos del

proyecto y su entorno inmediato, etc. No han sido consideradas de forma individual, sino que se analizan en función de sus efectos sobre el medio en el apartado de análisis de impactos.

4.6.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

4.6.2.1. Demoliciones

La demolición de edificios (tanto en uso como, especialmente, los abandonados) supone un impacto ambiental por varias razones, entre ellas la generación de un gran volumen de residuos inertes y la eliminación de refugios para la fauna, sobre todo aves y reptiles. En el caso del Sector "Prado del Hoyo", estas actuaciones tendrán apenas entidad, dado la escasa relevancia de las pocas construcciones existentes, con la excepción de una vivienda ubicada hacia el centro del Sector.

4.6.2.2. Ocupación de superficies

La ocupación de suelo es el más evidente de los impactos ambientales causados por las obras previstas. Una proporción de más de la mitad de la superficie del Sector quedará permanentemente ocupada por edificios, viarios y aparcamientos. Todo este suelo ocupado queda inutilizado para el desarrollo de un papel relevante en los procesos biológicos (como soporte, fuente de recursos y medio en el que se desarrollan comunidades de seres vivos), lo que también supone un impacto económico si implica pérdida de suelo agrícola productivo.

Este tipo de impacto es consustancial a la naturaleza del proyecto y se caracteriza por su permanencia e irreversibilidad, por lo que su valoración depende, en exclusiva, del valor de importancia otorgado al medio en el que se asienta el proyecto (y a su caracterización agrológica si es suelo agrario) y de la superficie total ocupada por el mismo.

Los factores ambientales afectados, en este caso, son fundamentalmente el suelo y sus usos, así como las comunidades ecológicas que se asientan sobre él o que lo utilizan como fuente de alimento o refugio.

4.6.2.3. Movimiento de tierras

Los grandes movimientos de tierras presentan una doble vertiente en su efecto sobre el medio. Por un lado, el desplazamiento en sí de grandes volúmenes del suelo que mezclan sus horizontes y alteran su actividad biológica y, por el otro, la generación de un enorme volumen de suelo que necesita un almacenamiento temporal o definitivo como residuo sólido inerte.

Los factores afectados en este caso son la actividad biológica del suelo y los relacionados con la ocupación de los terrenos destinados a servir de almacén de residuos inertes, equiparables al apartado anterior.

En el caso del Sector "Prado del Hoyo", los movimientos de tierras podrán ser significativos por la dificultad para adaptar la ordenación a la topografía actual del terreno y por la gran escala de la actuación, si bien no se prevén sobrantes de entidad al aprovecharse las tierras en los rellenos y remodelación topográfica del propio ámbito.

4.6.2.4. Construcción de infraestructuras y accesos

El efecto de las infraestructuras y accesos incluidos en un proyecto de estas características no sólo se restringe al área de actuación directa, sino que tiene consecuencias sobre el entorno de la misma. Las infraestructuras de acceso requieren un aporte de materiales, generan residuos inertes, generan espacios desnudos y favorecen o perjudican el acceso de máquinas y personas a lugares de interés, alterando la calidad ambiental de espacios en principio no afectados por la propia obra. Los espacios desnudos (taludes, isletas, medianas, etc.) se caracterizan por su fuerte impacto visual y por estar cubiertos por un suelo inerte, siendo susceptibles de iniciar procesos erosivos. La presencia de maquinaria pesada puede generar, igual que sucede con la edificación y otras acciones que la precisan, impactos sobre el confort sonoro y emisiones contaminantes.

Los factores afectados son equiparables a los involucrados por la ocupación de terrenos y movimiento de tierras. Junto a ellos los derivados del uso de maquinaria pesada, fundamentalmente la calidad del aire y el confort sonoro.

4.6.2.5. Edificación

La edificación es causa directa de impactos visuales determinantes en el medio en el que se produce. Estos impactos visuales dependen de varios aspectos propios de la construcción: la altura de los edificios, la tipología, los materiales utilizados, el color exterior, los espacios abiertos, los elementos singulares y la disposición de conjunto, entre otros. Estos impactos visuales se ven afectados, además, por factores paisajísticos intrínsecos al medio (cuencas visuales, morfología, etc.) y por la disposición de elementos vegetales incluidos en el ámbito del Plan Parcial.

El proceso de construcción moviliza una gran cantidad de recursos y se prolonga durante un tiempo más o menos largo, estas características implican una capacidad elevada de producir impactos: emisiones contaminantes, vertidos y escombros, ruidos, etc. Induce también impactos ambientales, derivados por ejemplo de la necesidad de recursos naturales como son los áridos, maderas, etc.

El proceso de construcción supone una actividad económica importante, lo que repercute fuertemente en el medio socioeconómico local, generando empleo y favoreciendo el desarrollo de otras actividades paralelas. Un aspecto muy importante de la construcción como generadora de impactos lo constituye su tasa de siniestralidad laboral. Ya que el factor del medio afectado es sin duda el más valioso de los que se contemplan (la propia vida humana), el desarrollo del proyecto debe garantizar unas condiciones de máxima seguridad.

Los factores afectados se refieren, por tanto, al medio perceptual, a la calidad del aire, al confort sonoro y a la ocupación del suelo. Junto a ellos, factores exteriores al propio Plan Parcial pueden también verse afectados.

4.6.2.6. Asignación de usos al suelo

La nueva asignación de usos produce impacto ambiental por sustitución o eliminación de los usos existentes que conformaban el territorio objeto del proyecto. El Plan Parcial distingue como nuevos usos para el Sector "Prado del Hoyo" los usos industriales y terciarios, los usos dotacionales (equipamientos, espacios libres públicos) y los viarios. Estos usos sustituirán parcialmente al uso agropecuario.

La variación en el uso del suelo puede inducir en su entorno actividades diversas capaces de generar impactos ambientales no contemplados hasta ahora, alterando el valor del suelo u otros parámetros como la accesibilidad.

4.6.3. FASE DE FUNCIONAMIENTO

4.6.3.1. Abastecimiento

El abastecimiento de recursos, fundamentalmente agua y energía, es una importante fuente generadora de impactos. Las causas de estos impactos se refieren fundamentalmente a las infraestructuras necesarias para su transporte, al impacto ocasionado en su área de producción y a la detracción de recursos escasos y/o valiosos. Por otra parte, la elección entre una u otra de las posibilidades energéticas (sobre todo de cara a su uso como fuente de calor) tiene también importantes implicaciones ambientales, variando fuertemente el impacto producido en cada caso (tanto en los lugares de producción como en la propia área en el que se realiza su uso final).

El abastecimiento de materiales presenta impactos derivados del transporte de mercancías por automóvil (ruidos y emisiones). Su importancia depende tanto de la cantidad y necesidades de las instalaciones como del diseño y planificación del viario y los accesos a los mismos.

4.6.3.2. Emisiones a la atmósfera

Las emisiones de gases, partículas y ruidos a la atmósfera sufrirán un incremento durante la fase de funcionamiento del proyecto que afectará a los parámetros de calidad del aire en el entorno. Debe prestarse especial atención a su influencia sobre las áreas residenciales cercanas, como es el caso del núcleo de Hontoria.

Las características de la calidad del aire y la calidad sonora del municipio de Segovia en el entorno del Sector "Prado del Hoyo" se definen con unos niveles relativamente altos de contaminantes en las proximidades de la autopista AP-61, que se reducen de forma drástica hacia el interior de los terrenos de actuación.

La presencia de la autopista AP-61 muy próxima al Sector ha de ser especialmente tenida en cuenta constituirse en una importante fuente de ruido y contaminantes.

4.6.3.3. Producción y tratamiento de residuos

Los residuos, tanto sólidos como líquidos, y su tratamiento pueden ser origen de fuertes impactos sobre el medio, que tienen efectos graves sobre el medio acuático, terrestre y atmosférico, así como sobre el medio perceptual. En la planificación urbana es imprescindible minimizar este impacto garantizando unas infraestructuras eficaces de recogida y transporte de estos residuos, así como facilitando, en la medida de lo posible, un destino final que sea el menos impactante posible.

4.6.3.4. Movilidad

La movilidad de las personas y las mercancías es, hoy por hoy, uno de los factores limitantes de la calidad de vida urbana y debe ser previsto desde el inicio de la planificación urbana. Los impactos ambientales de la movilidad urbana se refieren,

sobre todo, al uso del automóvil particular como medio habitual de transporte, y en el caso de las áreas industriales al transporte de mercancías por carretera, lo que ocasiona fuertes impactos sobre el confort sonoro y sobre la calidad del medio aéreo, así como una ocupación del espacio que queda inutilizado para otros usos.

En el entorno inmediato del Sector "Prado del Hoyo" destacan además otros focos importantes de circulación de vehículos, como la autopista AP-61 y el Polígono Industrial de Hontoria.

4.6.3.5. Ocio

Las actividades de ocio pueden ocasionar alteraciones importantes, sobre todo cuando se realizan en horas de descanso para la mayoría de la población y cuando implican desplazamientos masivos de gente. El principal impacto de las actividades de ocio se traduce en una alteración del confort sonoro y, posiblemente, en la deposición indiscriminada de residuos sólidos en el medio. El Sector "Prado del Hoyo" podrá albergar en alguna de sus parcelas instalaciones destinadas al ocio. Por tanto, debe preverse este efecto y minimizarse en lo posible su alcance.

4.6.3.6. Actividad económica

El funcionamiento de un área industrial estimula la actividad económica y comercial, generando inversiones y empleo. A su vez estas actividades producen residuos y emisiones de carácter diferente a las urbanas, por lo que deben ser consideradas en su papel ambiental. Otro aspecto significativo es el consumo local, incrementado por estas actividades, con sus correspondientes implicaciones económicas y ambientales, similares a las ya reseñadas.

4.6.3.7. Accesibilidad

La variación de las condiciones de acceso a diferentes espacios inducida por el desarrollo del Plan Parcial puede generar impactos indirectos sobre áreas sensibles, así como modificar parámetros ambientales (aumento de las emisiones por el incremento de la circulación de vehículos, etc.).

Este aspecto resulta importante especialmente en cuanto a su relación con la autopista AP-61. Las posibles afecciones a esta vía se deben al acceso directo previsto desde la misma y a la influencia del Plan Parcial sobre el tráfico local.

4.6.3.8. Ajardinamientos

El acondicionamiento exterior de las parcelas industriales y el ajardinamiento (incluidos los espacios libres públicos) constituyen un importante indicador de calidad ambiental en el medio urbano. Por otra parte, el consumo de agua y la utilización de productos fitosanitarios y abonos químicos pueden tener consecuencias importantes sobre el medio.

Es importante, además, no olvidar la aportación estética de las áreas ajardinadas al paisaje urbano global, así como a la adecuada transición entre medio urbano y medio rural, lo que implica unas líneas previas que mantengan la coherencia del conjunto y eviten discordancias entre las diferentes actuaciones.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE

5.1. INVENTARIO DEL MEDIO BIOFÍSICO

5.1.1. RELIEVE

El área de estudio se inserta en el contacto entre la Cuenca Sedimentaria del Duero y la Sierra de Guadarrama, integrada en la vertiente septentrional de la Cordillera Central. Desde un punto de vista morfoestructural estamos en la zona de transición entre el zócalo metamórfico, reactivado durante la orogenia alpina, y los terrenos más modernos que lo recubren, pertenecientes a las coberteras sedimentarias cretácica (sobre la que se encarama la ciudad de Segovia) y cenozoica.

Se trata de un relieve de carácter estructural, originado a partir de la fracturación en bloques de un macizo antiguo de edad hercínica (integrante del Macizo Hespérico), como consecuencia de la reactivación de antiguas fallas por el empuje de la orogenia alpina. Por la rigidez de los materiales del zócalo, esa reactivación dio como resultado una alternancia seriada de horsts y fosas tectónicas, que constituyen el relieve fallado característico de la Cordillera y la Sierra.

La disposición y dirección de estos bloques está determinada en este sector por grandes fallas NE/SO, y se presenta afectada por otras fracturas de dirección SO/NE y meridiana. En su borde septentrional, durante el Mesozoico la cordillera hercínica recibe paralelamente a su desmantelamiento una cobertera sedimentaria, plegada por la orogenia alpina por adaptación a las deformaciones del zócalo.

Durante el Paleógeno y el Neógeno se sucedieron varios impulsos tectónicos que dejaron colgada una primitiva superficie de arrasamiento, a la vez que generaron otras nuevas en los piedemontes. Esto ha originado un relieve en rellanos articulados por sus correspondientes escarpes de enlace, que en el área de estudio queda organizada en una cobertera sedimentaria plegada, una superficie de piedemonte, una rampa intermedia y por último una planicie de cumbres.

5.1.1.1. Litofacies

Por constituir un área del zócalo ibérico emergido durante la Era Secundaria, la Cordillera Central no recibe una cobertera mesozoica más que en sus bordes septentrional y meridional, apareciendo en superficie restos de materiales precámbricos, cámbricos y ordovícicos. La tectónica hercínica produjo varias etapas de compresión, metamorfismo y plutonismo de diverso grado, que explican la naturaleza ígnea de las rocas mayoritariamente presentes en el área de estudio.

Litológicamente, tal y como se aprecia en el Mapa A2. Litofacies, los materiales identificados corresponden por lo tanto mayoritariamente a gneis metamórficos de distintos tipos (ortogneises, leucogneises), a esquistos y mármoles, a granitoides ácidos y a rocas filonianas (cuarzo, aplitas y pegmatitas), de edad prehercínica y hercínica. Hacia el Noroeste, fosilizando el zócalo paleozoico, afloran las rocas propias de las coberteras sedimentarias mesozoica y cenozoica.

Seguendo el Mapa Geológico de España 1:50.000 (Hoja 483) y a Martín Duque (2000)², de muro a techo en el caso de los materiales sedimentarios, se identifican las siguientes formaciones rocosas visibles, con incidencia en el relieve:

a) Zócalo metamórfico

- *Gneises.*

Conjunto de rocas metamórficas que engloba distintos tipos de gneises (ortogneises, lecogneises, etc.), destacando por su escaso grado de alteración o meteorización. Tienen por tanto una capacidad de carga muy alta y no son ripables. Configuran la mayor parte del municipio, desde el piedemonte hasta las cumbres.

- *Paragneises.*

Aparecen intercalados entre los afloramientos gnéisicos, con un menor grado de metamorfismo, aunque participan de las mismas propiedades que el grupo anterior.

- *Mármoles.*

Rocas masivas de colores grises o blancos y tonalidades claras. Aparecen como bandas estrechas intercaladas a modo de manchas dispersas entre los esquistos y los gneises. Alta capacidad de carga y estabilidad de taludes; no ripables.

- *Granitoides ácidos.*

Conjunto de rocas graníticas plutónicas que sólo afloran en el entorno de La Granja. Condicionan la existencia de formas del paisaje específicas, en ocasiones de alto valor paisajístico. Los sustratos graníticos tienen capacidad de carga y estabilidad de taludes alta, y normalmente no son ripables, salvo que estén muy meteorizados.

- *Rocas filonianas.*

Los gneises y granitoides contienen redes filonianas inyectadas al final de la orogenia hercínica, en su mayoría de cuarzo, aplitas y pórfidos.

Todos estos materiales se comportan de forma rígida ante las deformaciones y son muy resistentes a la erosión en las condiciones climáticas templadas o frías actuales, aunque bajo las condiciones áridas o semiáridas del pasado los granitoides se meteorizan con facilidad, formando alteritas que pueden ser fácilmente desmanteladas por la arroyada o la incisión fluvial.

b) Cobertera sedimentaria mesozoica

- *Arenas y arcillas de Segovia*

Conjunto de arenas silíceas muy ricas en cuarzo y arcillas caoliníferas, cuyo espesor puede alcanzar 35 metros. De edad Turoniense (Cretácico Superior), se apoyan sobre el relieve ligeramente irregular del zócalo metamórfico. Tienen elevado interés industrial, debido a su gran pureza en cuarzo (hasta un 98 por ciento) y a las propiedades especiales de dicho mineral: alto punto de fusión, gran dureza, etc. Las arcillas intercaladas entre estas arenas tienen propiedades refractarias muy buenas, por su alto contenido en caolinita.

² Juan Francisco Martín Duque, *Inventario Territorial. Medio Físico y Ecosistemas. Avance de Directrices de Ordenación Territorial de Segovia y Entorno*. Instituto Universitario de Urbanística. Universidad de Valladolid. Valladolid, 2000. Págs. 5 a 27.

- *Dolomías tableadas de Caballar*

Con un espesor de hasta 10 metros y predominio de dolomías tableadas con intercalaciones arcillo-margosas de color verde y gris-negro. De edad Coniaciense (Cretácico Superior), pasan lateralmente a las areniscas y arcillas de Hontoria (arenas de cuarzo cementadas por dolomita), correspondiendo en ambos casos a una plataforma continental protegida.

- *Areniscas dolomíticas de Hontoria*

Compuestas en unos 40 metros de espesor por arenas cementadas por dolomita en cuerpos de 0,5 a 1,5 metros de espesor, con intercalaciones con construcciones biológicas. De edad Santiense Inferior (Cretácico Superior), corresponden a una plataforma marina somera, con barreras arrecifales avanzando hacia el continente.

- *Dolomías de Montejo*

Se trata de un tipo de arenisca de granos de cuarzo, pero que se encuentra cementada por cemento de carbonato cálcico y magnésico (dolomítico). Por este motivo tiene unas características más propias de una roca carbonatada que de una silíceo; de hecho, se encuentran muy carstificadas, lo que permite la existencia de acuíferos. De edad Santiense Superior (Cretácico Superior).

- *Dolomías y margas del Valle de Tabladillo*

Conjunto de rocas carbonáticas, muy heterogéneo si se estudian en detalle (dolomías, areniscas dolomíticas, margas), pero que conforman un macizo rocoso más o menos homogéneo. De edad Campaniense (Cretácico Superior), se trata de materiales utilizados tradicionalmente como roca de construcción de edificios históricos y religiosos; los restos de dichas canteras aparecen de forma dispersa por todo el macizo calcáreo.

c) Cobertera sedimentaria terciaria

- *Depósitos paleocenos: conglomerados polimícticos*

Materiales compuestos por bloques, cantos y arenas de naturaleza muy diversa: granitoides, cuarzo, cuarcita, dolomías. Su característica definitoria se debe a que se encuentran cementados por carbonatos, razón por la cual desarrollan suelos más convergentes con los terrenos calcáreos que con los materiales arcósicos.

- *Depósitos miocénicos: arenas y arcosas*

Se conforma como un conjunto de arenas de distintas granulometrías, alternando con niveles de cantos. En la mayor parte del área de estudio, la naturaleza de las arenas es arcósica, es decir, cuarzofeldespática procedente de la erosión de granitoides y rocas metamórficas de alto grado. Su capacidad de carga, ripabilidad y estabilidad de taludes es media. Nulo interés como recurso mineral o roca industrial, salvo la obtención de áridos naturales de baja calidad.

d) Recubrimientos cuaternarios

- *Aluviales, terrazas y glaciales: arenas arcósicas*

Se agrupan aquí los depósitos relacionados con la sedimentación cuaternaria de la red fluvial, tales como aluviales y fondos de valle y terrazas de los ríos principales, depósitos de arroyada asociados al encajamiento de la red fluvial en la cuenca cenozoica (glaciales), y rellenos aluviales-columbiales en fondos de barrancos. Se trata

de arenas y arenas arcósicas, que alternan con niveles de grava y con limos. Son de colores claros, y composición mayoritaria cuarzo-feldespática.

- *Conos de deyección: bloques y gravas*

Recubren de manera irregular la base de las laderas de la Sierra de Guadarrama, tratándose de depósitos compuestos por grandes bloques de naturaleza granítica y gneísica envueltos en una matriz de grava y arena. Se caracterizan por su ripabilidad alta y capacidad de carga de media a baja.

- *Limos, arcillas y turberas*

Son depósitos que rellenan fondos de áreas deprimidas, y mal drenadas, y que por tanto funcionan como zonas receptoras de sedimentos de las áreas circundantes. Aparecen como fondos de charcas en la cuenca cenozoica y fondos de navas del piedemonte. Se trata de depósitos finos (limos, arcillas, y arenas finas), que alternan con materia orgánica acumulada en estas zonas encharcadas.

- *Coluviones y depósitos glaciares: bloques y cantos*

Se caracterizan por la granulometría gruesa de los clastos que la componen. Se trata de niveles de bloques y cantos, cuyos huecos aparecen rellenos por gravas. La naturaleza de los bloques es granítica y gneísica en la práctica totalidad de su extensión. Capacidad de carga y estabilidad de taludes media; ripables.

- *Canchales y pedreras: grandes bloques*

Se trata de un aglomerado de bloques métricos y decimétricos, y en mucha menor proporción grava, sin matriz, de rocas de naturaleza ígnea y metamórfica; en general no tienen estructuración alguna, aunque pueden presentar tendencia a su ordenación. Se distinguen por el afloramiento continuo en superficie de grandes bloques rocosos, que se concentran a favor de vaguadas, corredores de fractura, y cabeceras de cuenca de recepción torrencial. Se localizan en las zonas superiores de las laderas de la Sierra.

- *Indiferenciado (antrópico)*

Se trata del conjunto de "sedimentos" depositados por la actividad antrópica (en general vertederos de materiales inertes, rellenos, escombreras, etc. de pequeño tamaño). Su heterogeneidad y escaso grado de compactación les otorga una estabilidad de taludes muy baja, lo que ocasiona continuos deslizamientos ante construcciones, taludes artificiales, etc.

5.1.1.2. Morfotectónica

La estructura general de los materiales precámbricos, paleozoicos y mesozoicos del área de estudio es consecuencia de las orogénesis herciniana y alpina. Hacia el final de la primera, las condiciones de elevada presión y temperatura inducidas por el replegamiento de los materiales paleozoicos originan un metamorfismo regional, con la formación de gneises y esquistos, al tiempo que se producen las intrusiones de granitos plutónicos. La etapa de distensión y fracturación tardihercínica se ve acompañada a su vez de la inyección de los filones de cuarzo, aplitas y pegmatitas, rellenando las fallas directas.

Durante casi todo el Mesozoico, la zona se encuentra en una prolongada emersión, sujeta a un arrasamiento generalizado del zócalo que deriva en una primera superficie de erosión mesozoica. En el Cretácico Superior se inicia una transgresión

marina que origina en el borde del área de estudio una plataforma mixta silíceo y carbonatada, donde se forma una cobertera sedimentaria de poco espesor, en cuyo borde se sitúa la ciudad de Segovia.

La orogenia alpina levanta la Cordillera Central como una deformación del zócalo hercínico tipo anteclise, cuya compresión y posterior distensión origina el juego de bloques elevados y hundidos, reactivando las antiguas fallas tardihercínicas. La única tectónica de plegamiento observada afecta lógicamente a la cobertera sedimentaria mesozoica, mientras el zócalo se comporta como una estructura cristalina rígida, respondiendo a una tectónica de fractura.

Al final del Mioceno, como consecuencia de un intenso proceso erosivo, el bloque de contacto entre zócalo y cobertera sedimentaria (bloque de piedemonte) ha sido nivelado en una superficie de erosión inclinada hacia el Norte, hacia la cuenca sedimentaria del Duero. La parte más suroriental del bloque, al tener una altitud mayor, sufre con mayor intensidad los efectos del arrasamiento erosivo, de manera que en ella desaparecieron los materiales mesozoicos y se exhumaron los gneis y granitos del zócalo metamórfico y plutónico.

A partir de este momento, y bajo las condiciones áridas o semiáridas establecidas durante el Plioceno, es la disección de las alteritas graníticas y los gneis la que desemboca en el relieve que hoy conocemos. La red del río Eresma ha realizado una disección lineal poco marcada, como consecuencia de la dureza de los materiales, salvo en el contacto con la cobertera mesozoica, donde se encaja en las arenas y arcillas cretácicas resaltando las dolomías y areniscas suprayacentes en las lastras o relieves tabulares situadas en torno a la ciudad de Segovia.

5.1.1.3. Elementos del relieve

Siguiendo a Martín Duque (2000), el área de estudio participa de dos grandes regiones geomorfológicas: sierra y piedemonte. La sierra está constituida por grandes bloques montañosos "monolíticos" desarrollados en este sector sobre gneises. Su orografía y altitud le confieren unas condiciones climáticas específicas, de montaña media mediterránea. Presenta por todo ello una clara vocación forestal y recreativa, y constituye la fuente principal de recursos hídricos del entorno serrano. El piedemonte es una amplia superficie rocosa desarrollada al pie de la sierra cuyo sustrato es también gneísico; esas características no permiten la existencia de aguas subterráneas ni suelos aptos para cultivos. En su lugar, hay pastos y pequeñas poblaciones ganaderas que los han aprovechado tradicionalmente. Dicha superficie sólo se ve disectada por estrechas gargantas, en las cuales se sitúan los embalses de abastecimiento principales, y en otro tiempo molinos y pequeñas centrales hidroeléctricas. En el contacto piedemonte cuenca, pero pertenecientes aún al piedemonte, encontramos unas franjas de rocas carbonatadas que condicionan un nuevo paisaje de cuevas y plataformas, solo disectadas por pequeños cañones; son terrenos secos, de pastizales y matorrales calcícolas, que proporcionan rocas de construcción y aguas subterráneas.

Los dominios y unidades geomorfológico-fisiográficas identificadas en el área de estudio son: laderas de sierras, piedemonte y lastras.

Las **laderas de sierras** forman parte del frente montañoso de la vertiente Norte de la Sierra de Guadarrama. Se trata de laderas con fuertes pendientes, que sirven de enlace entre las diferentes superficies 'altas' de la Sierra (cumbres y parameras) y

el piedemonte. En el área de estudio alcanzan las mayores altitudes en Cabeza Grande (1.428 m.) y Cerro de Matabueyes (1.485 m.), al Sureste del Sector "Prado del Hoyo".

Las laderas y escarpes de sierras son la unidad más importante en todo el dominio (alternancia o asociación de afloramientos rocosos y recubrimientos coluvionares y de suelos). Otras unidades del dominio son los rellanos, espolones, hombreras y contrafuertes, los conos y abanicos aluviales, los rellenos de fondos de gargantas, los canchales y pedreras, los recubrimientos de derrubios o coluviones periglaciares, los circos glaciares y nichos de nivación, las morrenas, las tollas, trampales y tremedales, y las lenguas de deslizamiento.

El **piedemonte** constituye una llanura rocosa con forma de rampa, ligeramente tendida desde el pie de la Sierra hacia su enlace con la cuenca sedimentaria o las cuestas y plataformas calcáreas, y sólo interrumpida por gargantas y navas. Presenta en toda su extensión abundantes afloramientos rocosos y suelos muy delgados o inexistentes, en parte como consecuencia del intenso pastoreo secular.

Dentro del dominio del piedemonte, en el cual se localizan los núcleos de población menores, cabe distinguir las siguientes unidades: llanuras rocosas del piedemonte, berrocales, gargantas (encajamiento en la superficie del piedemonte de los cursos principales, Ciguñuela, Eresma y Milanillos), navas de piedemonte y montes isla.

Las **lastras** son un conjunto de relieves culminados por rocas carbonatadas (dolomías, areniscas dolomíticas, calizas y margas), cuya configuración está muy condicionada por la estructura de estas rocas sedimentarias. Se trata de zonas con abundantes afloramientos rocosos, y suelos muy delgados o inexistentes. Dada la permeabilidad del sustrato, debida a la karstificación, las lastras se caracterizan por la inexistencia de agua en superficie (prácticamente toda la precipitación se infiltra).

Los principales ríos citados cortan perpendicularmente estas estructuras de cuestas y plataformas, formando pequeños pero muy singulares cañones fluviokarsticos. En sus paredes son abundantes los fenómenos de caídas y desprendimientos, que son responsables de la formación de paredes verticalizadas y taludes de derrubios a su pie. Las cuestas y plataformas descritas aparecen casi siempre bordeadas por una serie de taludes y escarpes areno-arcillosos, cortos y en general de fuerte pendiente.

A lo largo de casi todas las zonas de contacto-transición entre el piedemonte y las lastras calcáreas se forma un surco que aparece relleno por materiales aluviales-coluviales. Son zonas sujetas a encharcamientos estacionales, en cuyo interior se desarrollan prados naturales y juncuales. También en estas zonas de contacto aparecen zonas de sustrato gneísico meteorizado, denominados en geomorfología grus o saprolito; su principal característica es el enriquecimiento en minerales arcillosos de caolinita, los cuales han sido susceptibles de explotación.

5.1.1.4. Modelado reciente

En el Cuaternario, tan sólo se introducen retoques del relieve expuesto. La acción periglacial actuó sobre las arcillas de los gneises y cuestas calcáreas, que experimentaron importantes desplazamientos originando infinidad de caballones a modo de rellanos discontinuos que atenúan la pendiente. Originan coluviones formados por cantos de cuarcita, granito y cuarzo embebidos en una matriz limo-arcillosa con una composición petrológica que varía según la del sustrato de origen.

Otros resultados de la acción del frío sobre las vertientes son los canchales y pedreras, formados por un aglomerado de bloques métricos y decimétricos, y en mucha menor proporción grava, sin matriz, de rocas de naturaleza ígnea y metamórfica; en general no tienen estructuración alguna, aunque pueden presentar tendencia a su ordenación. Se distinguen por el afloramiento continuo en superficie de grandes bloques rocosos, que se concentran a favor de vaguadas, corredores de fractura, y cabeceras de cuenca de recepción torrencial. Se localizan en las zonas superiores de las laderas de la Sierra.

Menor es la significación de la erosión fluvial holocena, que lleva el nivel de disección actual pocos metros por debajo del existente a finales del Terciario, dejando colgados sobre los cursos del río Eresma pequeñas terrazas fluviales. Otra manifestación de la acción de las aguas son los abanicos aluviales formados en barrancos con escasa recepción excavados en las márgenes de los principales cursos fluviales. Recubren de manera irregular la base de las laderas de la Sierra de Guadarrama, y en el área de estudio las cuestas de los valles de los ríos Eresma y Milanillos. Tratándose de depósitos de naturaleza granítica, gneíscica o calcárea, según la litología de origen, envueltos en una matriz de grava y arena.

Finalmente, en los fondos de áreas deprimidas y mal drenadas, que por tanto funcionan como zonas receptoras de sedimentos de las áreas circundantes, aparecen fondos de navas formadas por depósitos finos (limos, arcillas, y arenas finas), que alternan con materia orgánica acumulada en estas zonas encharcadas.

5.1.1.5. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se localiza íntegramente sobre el zócalo gnéisico, en el piedemonte de la Sierra, una llanura rocosa que, con forma de rampa ligeramente tendida, asciende desde las cuestas y plataformas calcáreas de la cuenca sedimentaria hasta las cumbres, sólo interrumpida por gargantas y navas. Dominan las litofacies metamórficas ácidas (gneises), en las que intruyen rocas filonianas (pórfidos graníticos) y mármoles.

Como indica el nombre del ámbito, los terrenos afectados son relativamente accidentados, con pendientes perceptibles, siendo la diferencia de cota entre los extremos Noreste y Suroeste de cuarenta metros (1.060 a 1.100 m.). Presentan en toda su extensión abundantes afloramientos rocosos y suelos muy delgados o inexistentes que no permiten la existencia de aguas subterráneas ni cultivos permanentes, en parte como consecuencia de un intenso pastoreo durante siglos.

5.1.2. CLIMA

5.1.2.1. Caracterización general

Se puede calificar al clima segoviano como mediterráneo frío. Mediterráneo, a causa de su situación zonal claramente inmersa en este dominio climático que suele afectar a las fachadas Oeste de los continentes entre los 30 y 40° de latitud aproximadamente, condicionado por la dinámica general atmosférica. Es además frío (consecuencia de su altitud), sobre todo si lo comparamos con el ámbito prototípico del dominio mediterráneo como podrían ser las costas levantinas o andaluzas, caracterizadas por temperaturas medias anuales al menos 5 °C más altas.

El clima segoviano participa de los rasgos generales propios del ámbito mediterráneo como son la irregularidad del régimen térmico y pluviométrico o la sequedad estival. Sin embargo, es necesario señalar que también presenta unas singularidades climáticas resultantes de la peculiar configuración morfológica que se concreta en dos rasgos característicos: su elevada altitud (en el área de estudio siempre por encima de los 1.000 metros sobre el nivel del mar) y el aislamiento de las influencias oceánicas que sufren originado por la orla montañosa que rodea la Cuenca del Duero, impidiendo la llegada del aire atemperado cargado de humedad. Un último factor trascendental de importancia local en el área de estudio es la disposición meridional de la Sierra de Guadarrama, elevada un millar de metros.

El efecto de la magnitud y disposición de las elevaciones de la Sierra se manifiesta induciendo la lógica gradación térmica altitudinal, con una disminución de la temperatura exponencialmente con el aumento de la altitud; produciendo una disimetría térmica entre sus vertientes por la diferente recepción de radiación solar (fundamentalmente en invierno), al disponerse en orientaciones norteadas (umbrías) y meridionales (solanas); suponiendo una barrera a la circulación de las perturbaciones de procedencia atlántica (borrascas), produciendo precipitaciones orográficas y generando fenómenos de estancamiento en una de las vertientes y efecto föehn en la otra; o protegiendo de las perturbaciones atlánticas y de las fuertes variaciones térmicas.

Tabla 3. Resumen de las variables meteorológicas de Segovia (1981-2010)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Temperatura media	4,3	5,8	8,6	9,7	14,0	19,0	22,2	22,1	17,7	13,0	7,6	5,1	12,4
Media de máximas	8,2	10,4	13,9	15,1	19,7	25,8	29,7	29,4	24,0	18,0	11,8	8,8	17,9
Media de mínimas	0,3	1,1	3,2	4,2	8,2	12,1	14,6	14,8	11,4	7,9	3,4	1,3	6,9
Máxima absoluta	19,3	21,1	23,2	27,1	33,2	35,5	38,6	38,3	35,6	29,4	23,0	19,8	38,6
Mínima absoluta	-11,9	-11,5	-13,2	-5,3	-3,0	2,5	4,0	4,5	0,9	-3,2	-10,4	-10,6	-13,2
Días de helada	14,5	10,0	6,1	4,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	5,8	11,7	53,6
Horas de insolación	124	152	203	213	250	314	358	328	246	177	125	110	2602
Precipitación media	38,3	30,9	30,3	44,5	65,7	43,0	16,7	20,5	28,1	59,1	51,8	45,6	479,4
Máxima mensual	99,6	67,7	75,1	83,7	150,0	89,2	86,6	56,6	69,0	128,3	169,6	122,1	169,6
Mínima mensual	2,8	3,3	0,0	6,1	15,4	3,2	0,0	0,0	5,0	13,6	8,0	1,7	0,0
Máxima diaria	30,5	20,1	21,1	20,9	31,4	40,9	29,4	31,6	32,6	40,7	31,6	26,6	40,9
Días de lluvia	11,3	9,3	9,0	11,9	12,6	7,0	3,6	4,5	7,0	11,9	12,4	12,2	112,7
Días de nieve	3,6	3,1	1,7	1,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,6	2,2	14,0
Días de granizo	0,4	0,3	0,5	1,7	1,1	0,6	0,3	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	5,6
Días de tormenta	0,0	0,0	0,1	0,8	3,7	4,2	2,6	3,8	2,1	0,6	0,0	0,0	18,1
Días de niebla	3,9	2,0	1,3	0,6	0,7	0,6	0,2	0,1	0,4	1,0	2,7	4,1	17,8
Viento dominante	O	O	NO	O	O	O	NO	NO	O	O	O	O	O
Días vientos > 55 Km/h	4	4	5	4	4	3	2	3	2	4	3	5	43
Racha máxima (Km/h)	107	120	101	100	85	89	84	85	99	95	97	110	120
Porcentaje de calmas	12	9	7	6	6	7	7	7	7	10	12	11	8

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología. Estación meteorológica de Segovia (1.005 m.). Temperatura en grados centígrados (°C) y precipitaciones en milímetros (mm). Viento dominante y porcentaje de calmas en el periodo 1971-2000

Las particularidades morfológicas se traducen, pues, en unas características climáticas bien definidas. Por un lado, la elevada altitud de las tierras segovianas induce un considerable descenso de las temperaturas, apreciable si lo comparamos con otros sectores a igual latitud. De otro, el carácter aislado que introduce el rolde montañoso de la Cuenca condiciona el comportamiento de la dinámica atmosférica

de manera que confiere a su clima una mayor oscilación térmica y aridez estival o un régimen singular de precipitaciones.

Para la confección de este apartado se han tomado como referencia los datos del observatorio termopluviométrico de Segovia capital (2465), a 1.005 metros de altitud, representativo de las condiciones climáticas del municipio de Segovia.

5.1.2.2. Régimen estacional

La gran amplitud del **periodo invernal** es un rasgo singular de los inviernos de toda la Cuenca del Duero y sus bordes montañosos. Un criterio muy extendido considera mes invernal a aquel cuya temperatura media no supere los 10 °C y ello porque, por debajo de este umbral, el frío constituye un factor muy restrictivo del desarrollo vegetativo de la mayoría de las plantas. Atendiendo a esta pauta, en Segovia habría seis meses de invierno, esto es, de noviembre a abril, tres más que los que le corresponderían al invierno astronómico.

Tan característica como la persistencia del invierno serrano es además su rigurosidad, sobre todo en el trimestre central de la estación. Durante este periodo las temperaturas medias no suelen alcanzar siquiera 5 °C, situándose la media de las mínimas diarias próxima a 0 °C. El número de días en que la temperatura mínima es inferior a los 0 °C siempre supera los 50, comprendidos entre octubre y mayo. Entre noviembre y abril las heladas son algo habitual. Estas condiciones se van volviendo más rigurosas con la altitud.

Por lo que respecta a las precipitaciones, hay que señalar que a pesar de que participa de la penuria propia del dominio mediterráneo, el invierno en Segovia es relativamente lluvioso y, sobre todo, presenta un régimen bastante regular: los seis meses claramente invernales reúnen la mitad de las precipitaciones de todo el año. Estas precipitaciones suelen estar producidas por borrascas procedentes del Atlántico que empujadas por vientos del Oeste o, más frecuentemente, del Suroeste, penetran en la meseta por el sector más deprimido de la barrera montañosa que la circunda.

Por otro lado, cabe destacar una característica del clima mediterráneo que sufre el clima de Segovia: la irregularidad interanual de estas precipitaciones, pudiéndose dar meses invernales con precipitaciones inferiores a 10 mm, mientras que en otro año el mismo mes pueden superar ampliamente los 100 mm.

La mayor parte de los autores consideran mes veraniego al que tiene una temperatura media de más de 18° C. Atendiendo a este criterio, Segovia contaría con tres meses dentro del **periodo estival**, de junio a agosto. Las temperaturas medias de los dos meses más cálidos superan levemente los 22 °C, razón por la cual los veranos no pueden considerarse como cálidos, sino más bien suaves, sobre todo, si los comparamos con los que padece la depresión del Ebro (de 23 a 25 °C) o más aún los del Sur de España (donde se alcanzan los 26-27 °C).

A pesar de esta realidad, el calor no está ausente. Las temperaturas máximas absolutas superan los 35 °C, debido a las crestas de aire sahariano que penetran en la región provocando un calor agobiante. Aparte de estas situaciones, el calor también aparece en situaciones estables; la temperatura de mediodía puede llegar a ser relativamente alta, sobrepasando los 25 °C, pero se trata solo de unas horas. Cuando el sol se esconde, el descenso de temperatura es brusco.

Y es que una característica singular del estío en Segovia, que contribuye a reducir los valores termométricos medios, es su fuerte oscilación térmica diaria. Durante los meses de verano esta oscilación alcanza sus máximos valores medios anuales, que normalmente están entre 15 y 18 °C. En esta gran oscilación diaria influye decisivamente la sequedad atmosférica, inducida por el aislamiento de las influencias oceánicas que origina el cinturón montañoso. De noche, el suelo irradia el calor acumulado durante el día, calor que se escapa ante la ausencia del efecto invernadero que origina la presencia del vapor de agua atmosférico.

En los dos meses centrales del verano el valor medio de las temperaturas mínimas absolutas no llega a 5 °C, temperatura ésta que indica no ya suavidad sino auténtico frío casi invernal en pleno verano.

Ya se ha mencionado que un rasgo característico del clima mediterráneo es su relativa sequedad, especialmente la estival. De hecho, julio y agosto son meses muy secos con precipitaciones medias inferiores incluso a los 20 mm, si bien las precipitaciones "ocultas" (nieblas, rocíos) mitigan la sequedad estival. Además, estas precipitaciones se caracterizan por su irregularidad. Son casi siempre de carácter tormentoso, chubascos aislados en espacio y tiempo que acontecen como media 4 o 5 días al mes, aunque pudiendo transcurrir años con ausencia de precipitaciones en un mes estival. En determinadas circunstancias, pueden producir precipitaciones máximas diarias superiores a 40 mm.

Las situaciones atmosféricas que originan los chubascos tormentosos suelen estar producidas por el débil extremo meridional de frentes fríos pertenecientes a borrascas originadas en las vaguadas de aire polar marítimo situadas al Norte u Oeste de la Península Ibérica. Sin embargo, serán las coladas y gotas frías de aire polar las que produzcan las tormentas de mayor entidad; estas coladas de aire frío en altura producen una gran inestabilidad al originarse un elevado gradiente de temperatura con el aire caliente próximo a la superficie, inestabilidad que se concreta en la génesis de fenómenos tormentosos que orlan el frente de ataque de la gota o colada.

Se puede establecer como rango idóneo de temperaturas medias mensuales para considerar a un mes dentro de una de las **estaciones intermedias**, de 10 a 15 °C. Esto es, temperaturas templadas, alejadas de los extremos de verano e invierno. Atendiendo a este criterio, en Segovia, entre la primavera y el otoño tan sólo sumarían dos meses, mayo y octubre.

De hecho, ningún mes puede ser considerado con claridad primaveral. Durante el mes de mayo la media de las temperaturas máximas no llega a los 20 °C, y la de las mínimas sigue siendo todavía muy baja (8 °C). En cuanto a precipitaciones, la primavera tiene un régimen pluviométrico similar al invierno. Junto con días secos y soleados, en esta estación es frecuente la llegada de borrascas asociadas al Frente Polar que originan chubascos más o menos cuantiosos.

El otoño es también exiguo, ya que se puede considerar que tan sólo comprende al mes de octubre, aunque ya se comience a notar la transición desde mediados de septiembre. Este período está marcado por la atenuación del calor y, sobre todo, de la aridez estival. En efecto, el mes de octubre en Segovia supone una importante inflexión en la temperatura media mensual (la mayor de año) ya que ésta se reduce en casi 5 °C grados con respecto a la ya fresca de septiembre. De igual modo, octubre vuelve a mostrar la misma acusada disparidad térmica con el ya claramente frío mes de noviembre.

Por otro lado, las precipitaciones otoñales son ya considerables y, sobre todo, muestran un carácter más regular y pausado al tener su origen en el aire polar marítimo introducido por los frentes procedentes del Oeste, Noroeste y Suroeste.

5.1.2.3. Régimen térmico y pluviométrico

El **régimen de temperaturas** se caracteriza por una fuerte oscilación térmica tanto diaria como anual, con inviernos largos y fríos y unos veranos cortos y relativamente poco calurosos, además de unas estaciones intermedias, primavera y otoño, exiguas y mal definidas. Por término medio, seis meses tienen temperaturas medias inferiores a 10 °C. El mes más frío es enero, con temperatura media de 4,3 °C. En los meses centrales del invierno son normales las temperaturas negativas, y la media de las mínimas durante los mismos apenas supera los 0 °C.

Las temperaturas en los meses de verano muestran un calor moderado. Las medias mensuales sólo superan claramente los 18 °C en los meses de junio, julio y agosto. Estas medias moderadas esconden, sin embargo, una fuerte oscilación térmica diaria. Así, las máximas diarias oscilan entre los 25 y 30 °C, aunque no faltan días en los que se superen los 35 °C, mientras que las temperaturas mínimas diarias se sitúan en torno a los 15 °C, estando la media de las mínimas absolutas por debajo de los 5 °C durante los meses de julio y agosto.

Las estaciones intermedias, primavera y otoño, están poco definidas desde el punto de vista climatológico, tal como ocurre en el conjunto de Castilla y León. Se comportan más como eslabones de unión entre el invierno y el verano que como estaciones propiamente dichas.

La insolación supone un número de horas de sol a lo largo del año de 2.600, con un máximo en julio y un mínimo en diciembre, alcanzándose una radiación solar media diaria sobre superficie horizontal de entre 4,3 y 4,4 kWh/m². El periodo de heladas se extiende desde finales de septiembre hasta mediados de mayo, registrándose una media de 54 días de helada anuales en Segovia, concentradas en los meses centrales invernales.

El **régimen pluviométrico** presenta singularidades con respecto al característico del conjunto de la cuenca sedimentaria del Duero. Por constituir el contacto con las montañas de la vertiente septentrional de la Cordillera Central, las precipitaciones son de mayor cuantía, aunque con una acusada irregularidad anual e interanual.

La precipitación anual se sitúa en el observatorio de Segovia en 479 mm, que se reparten en un promedio de 113 días de lluvia al año, la mayor parte de ellos correspondientes al invierno. El régimen de precipitaciones es el característico del clima mediterráneo.

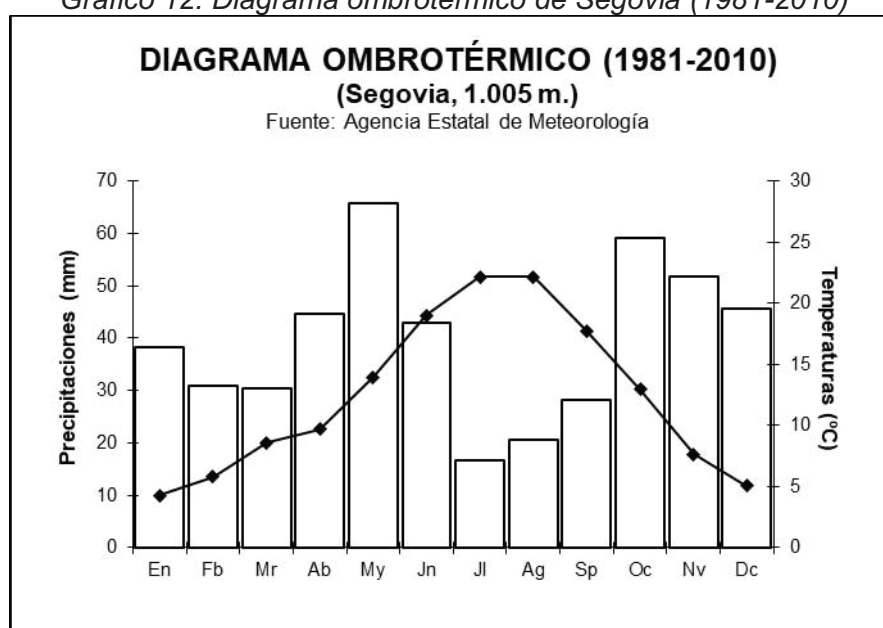
El periodo de lluvias comienza en el otoño con una media de 59 mm en octubre y se mantiene con oscilaciones durante el invierno hasta la primavera. Las precipitaciones más cuantiosas se producen durante las estaciones intermedias, siendo mayo el mes más lluvioso del año, con 66 mm. Durante el invierno, las nevadas aparecen intermitentemente, alcanzando en Segovia una frecuencia media de 14 días al año, uno de cada 4 días con precipitación.

A partir del mes de junio comienza la estación seca estival, que se prolonga normalmente hasta bien entrado el mes de septiembre. Los meses del verano, julio y agosto, son plenamente secos, con precipitaciones medias normalmente

inferiores a los 20 mm mensuales. Los meses de junio y septiembre registran precipitaciones medias de entre 43 y 28 mm, aunque su comportamiento es muy irregular, sobre todo el último.

Al agua proporcionada por las precipitaciones habría además que añadir la depositada sobre el suelo y la vegetación por otros meteoros como el rocío, la escarcha y la niebla, en cantidades lo suficientemente apreciables como para contribuir a paliar en buena medida el déficit hídrico en muchas especies vegetales. El rocío aparece profusamente en los valles a causa de su mayor humedad. A este meteoro habría que añadir además su equivalente invernal, la escarcha. Más discreta parece ser la presencia de las nieblas, con 18 días anuales en Segovia. No obstante, la aridez estival es patente durante los meses centrales del verano.

Gráfico 12. Diagrama ombrotérmico de Segovia (1981-2010)



5.1.2.4. Régimen eólico

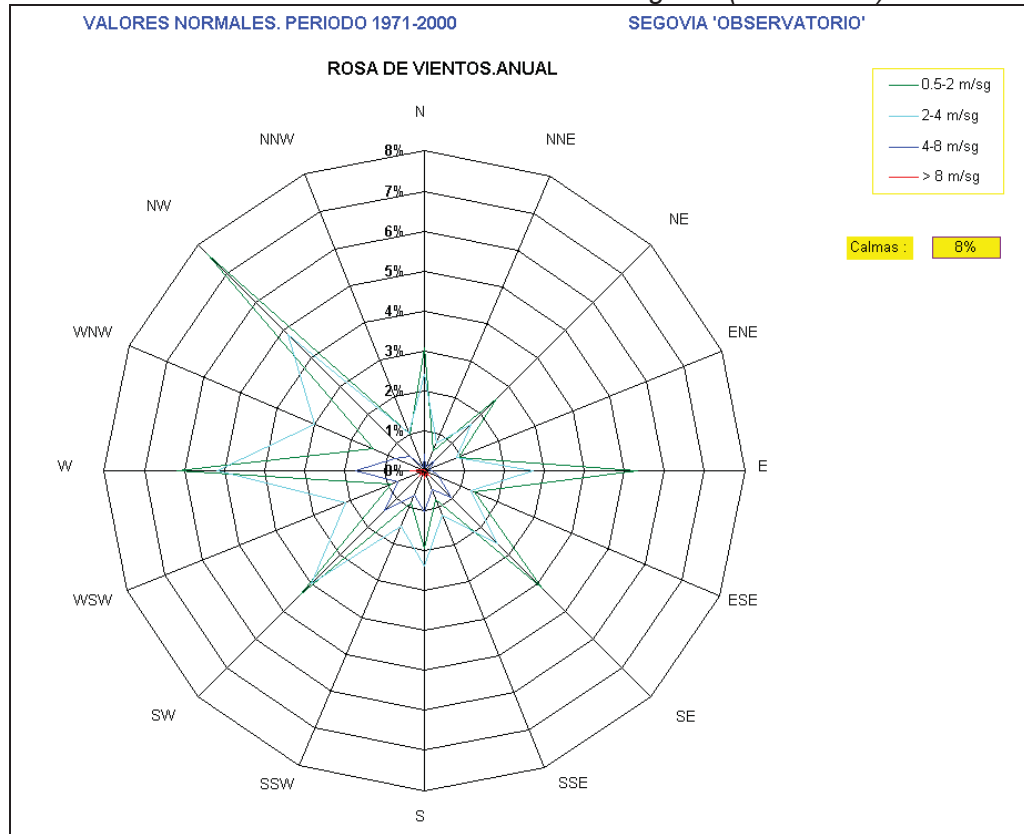
El régimen eólico del entorno de Segovia se caracteriza por la menor dimensión del fenómeno en los valles respecto a los macizos, a causa de su menor altitud y de su situación de abrigo, y el dominio de los vientos de dirección Oeste y Noroeste, respondiendo a los flujos habituales en el Noroeste de la Península Ibérica.

El número de días con rachas máximas superiores a 55 kilómetros por hora es en Segovia de 43, alcanzando la racha más elevada del período 1981-2010 una velocidad de 120 kilómetros por hora, el 27 de febrero de 2010.

Respecto a la dirección de los vientos, en Segovia el viento globalmente dominante es el del Oeste, seguido de cerca por el del Noroeste, con una baja frecuencia de las calmas. Por meses, el Noroeste es dominante en marzo, julio y agosto (los de temperatura media más alta, con la excepción de marzo), mientras que el Oeste lo es en los restantes. Este régimen está claramente condicionado por la disposición general de la Sierra de Guadarrama. Un último fenómeno de importancia local son los vientos periódicos que se establecen entre las cumbres y el piedemonte como

consecuencia de las diferencias de temperatura al amanecer y al atardecer entre ambos espacios, con especial relevancia en los meses centrales del verano.

Gráfico 13. Rosa de los vientos de Segovia (1971-2000)



5.1.3. RÉGIMEN HÍDRICO

5.1.3.1. Aguas superficiales

La configuración del relieve determina la circulación de los flujos superficiales de agua hacia el **río Eresma**. La cuenca de este río se caracteriza por una morfología en planta subrectangular elongada según la dirección Sureste (área de cabecera) a Noroeste (donde desemboca en el río Adaja), a favor de la tendencia general del relieve desde las elevaciones de la Cordillera Central (OSO-ENE) y hacia el eje de cuenca principal marcado por el río Duero (E-O).

El Eresma nace en la vertiente septentrional de la Sierra de Guadarrama, en las proximidades de Valsaín. Su cuenca vertiente abarca una superficie total de 2.968,3 kilómetros cuadrados, y se asienta sobre sustratos cristalinos de granitos y gneis en esta zona alta del entorno de Guadarrama, corta la banda de sedimentos cretácicos adosados a la Sierra y se abre paso después por los rellenos terciarios de la Cuenca sedimentaria del Duero.

El sistema del río Eresma, caracterizado por su régimen nivo-pluvial y pluvio-nival, se encuentra fundamentalmente formado por este río y sus tributarios por la margen izquierda, los ríos Voltoya, Moros y Milanillos. En la cabecera, no obstante, el río

presenta un régimen netamente nival, teniendo los caudales máximos absolutos en los meses de abril y mayo, consecuencia de la fusión de las nieves de la Sierra, con un marcado estiaje durante el verano. Por la margen derecha, no tiene afluentes de entidad, siendo su cuenca muy estrecha debido a la proximidad de la divisoria con la del río Cega.

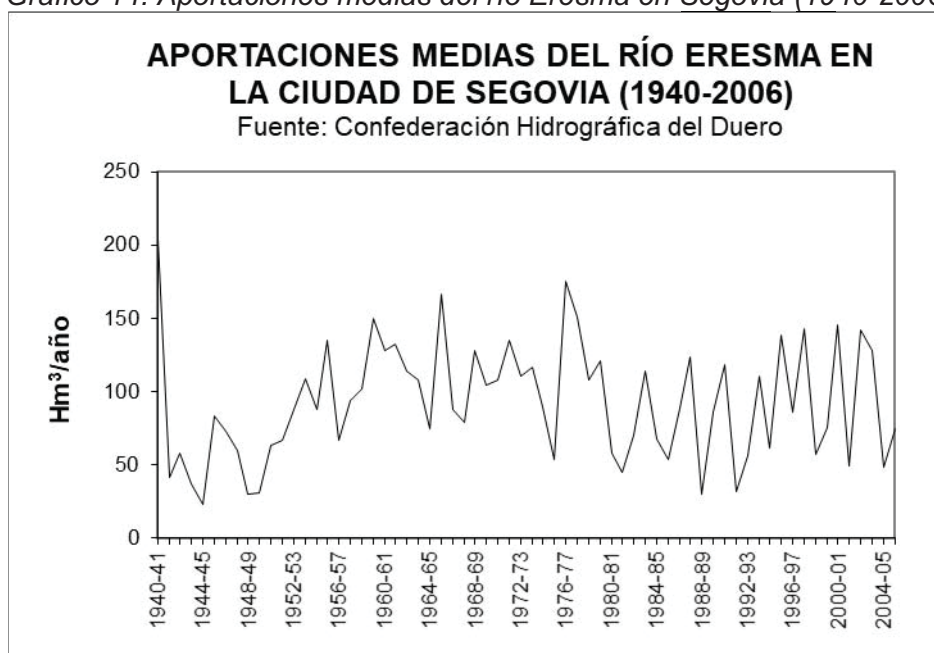
El caudal medio del río Eresma a su paso por Segovia es de 3,93 metros cúbicos por segundo, aportando una media anual de 92,4 hectómetros cúbicos en ese punto. Su régimen aquí es pluvionival, con aguas altas entre enero y mayo y fuerte estiaje durante el verano, correspondiendo en el punto citado el caudal máximo al mes de enero, con 5,03 metros cúbicos por segundo, y el más bajo al mes de agosto, con 0,42 metros cúbicos por segundo. La importancia de los aportes nivales de la Sierra de Guadarrama provoca que el caudal sea elevado en mayo y que, pese a descender significativamente en junio, no alcance no obstante el estiaje.

Tabla 4. Aportaciones mensuales del río Eresma en Segovia (1940-2006)

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Media	2,7	7,2	11,0	13,5	11,9	12,4	12,3	11,6	5,5	1,9	1,1	1,2	92,4
Máxima	16,6	31,9	42,9	68,3	51,4	38,9	28,8	38,7	22,3	5,9	3,3	4,2	202,8
Mínima	0,1	0,7	1,2	0,9	0,9	0,8	2,1	1,2	0,8	0,1	0,0	0,1	23,1
Caudal	1,02	2,79	4,10	5,03	4,92	4,62	4,75	4,32	2,13	0,70	0,42	0,48	2,93

Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero. Aportaciones en hectómetros cúbicos (Hm³) y caudal en metros cúbicos por segundo (m³/seg)

Gráfico 14. Aportaciones medias del río Eresma en Segovia (1940-2006)



El embalse del Pontón Alto se sitúa sobre el río Eresma en su confluencia con el río Cambrones, afectando a los municipios de Palazuelos de Eresma y Real Sitio de San Ildefonso. Su capacidad es de 7,42 hectómetros cúbicos. Hasta su construcción, el río no tenía presas de entidad en su cauce.

Según el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, revisado por *Real Decreto 1/2016, de 8 de enero*, el río Eresma en el área

de estudio se reparte entre las masas de agua superficial de la categoría río natural DU-541 "Río Eresma desde la presa del embalse de Pontón Alto hasta proximidades de Segovia", DU-542 "Río Eresma desde proximidades de Segovia hasta salida de Segovia y río Ciguiñuela" y DU-544 "Río Eresma desde aguas abajo de Segovia hasta confluencia con el río Milanillo".

El Plan Hidrológico del Duero asigna el área de estudio al Sistema de Explotación Cega-Eresma-Adaja. En el horizonte 2015, adscribe los recursos disponibles al abastecimiento urbano de Segovia (6,483 Hm³) y de la Mancomunidad "La Atalaya" (1,165 Hm³) y al riego particular de 279 hectáreas (1,070 Hm³) en las zonas regables de los ríos Cambrones y Eresma, realizando unas reservas adicionales de 0,216 hectómetros cúbicos para el abastecimiento de la Mancomunidad "La Atalaya", en el horizonte 2027. Para usos industriales, asigna 2,035 hectómetros cúbicos anuales para la cuenca del río Eresma.

5.1.3.2. Aguas subterráneas

Desde el punto de vista hidrogeológico, el área de estudio se caracteriza por su relativa simplicidad, derivada de la escasez de formaciones geológicas permeables y del amplio desarrollo de la red de drenaje fluvial, que determina que buena parte de los flujos sean superficiales.

El área de estudio participa de dos unidades acuíferas claramente diferenciadas: el acuífero cárstico que existe en los afloramientos calcáreos cretácicos del borde de la Sierra de Guadarrama, y el acuífero aluvial, de carácter superficial, constituido especialmente por los depósitos cuaternarios del río Eresma y arroyos afluentes, a los que habría que añadir los acuíferos fisurales por fracturación del piedemonte, alojados localmente en las rocas duras del zócalo metamórfico.

El **acuífero cárstico** está formado principalmente por las arenas y arcillas de Segovia y las dolomías tableadas de Caballar, que junto a los restantes materiales cretácicos afloran en el entorno de la ciudad de Segovia. El acuífero queda definido por tanto por una sucesión de niveles arenosos hacia muro y dolomíticos hacia techo, con algunas intercalaciones margosas, en general de poco espesor respecto al conjunto, por lo que todo él puede considerarse como una única unidad hidrogeológica. Descansa sobre los materiales fundamentalmente impermeables del zócalo, comportándose como libre. Este acuífero se recarga por la infiltración directa de las lluvias y por las filtraciones de los cursos fluviales a través de simas y sumideros, mientras que la descarga se realiza a través cauces superficiales y por el drenaje en fuentes y manantiales, localizadas en los bordes del acuífero.

Según el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, este acuífero se asigna en el área de estudio a la masa de aguas subterráneas DU-400057 "Segovia". El estado cuantitativo de esta masa es bueno, ya que no se observan variaciones piezométricas relevantes, si bien los registros piezométricos son poco extensos.

El **acuífero aluvial** del río Eresma apenas ha sido estudiado, existiendo un gran desconocimiento sobre el mismo que se traduce en que no se disponga de datos fiables sobre su extensión, recarga, extracciones, descargas naturales, etc., ni tampoco sobre sus características hidráulicas, funcionamiento hidrogeológico y su relación con el acuífero profundo y con los ríos y canales de riego existentes.

Desde el punto de vista hidrogeológico, se trata de acuíferos libres y superficiales, con un escaso espesor (entre 1 y 3 metros). Su origen está en la diferencia de permeabilidad entre las gravas y arenas que constituyen los aluviales, con una alta permeabilidad (entre 10^{-2} y 10^{-3} m/s) debida a su porosidad intergranular, y la menor permeabilidad de los materiales metamórficos subyacentes. El flujo subterráneo se produce desde las zonas marginales más elevadas hacia los cursos bajos, y se descarga de forma natural a través de manantiales, rezumes y evapotranspiración de freatofitas en las zonas de ribera.

Los **acuíferos fisurales por fracturación** están constituidos por rocas ígneas y metamórficas (granitoides y gneises), que pueden considerarse en conjunto impermeables por porosidad, pero la presencia de fracturas y de formaciones superficiales alteríticas, posibilita la existencia de agua en el subsuelo en determinadas zonas a modo de bandas discontinuas. La recarga o infiltración del agua en el subsuelo se realiza fundamentalmente en las zonas más elevadas, proceso favorecido por las altas precipitaciones nivales y pluviales existentes, así como por la morfología a modo de superficies escalonadas de los relieves serranos. Además, la retención nivosa en las cumbres, ejerce un efecto de regulación de la infiltración, lo cual favorece el carácter perenne de las fuentes y manantiales en este espacio. La descarga se produce en forma de manantiales, en aquellos lugares donde la superficie topográfica corta la freática.

Según el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, este acuífero se asigna en el área de estudio a la masa de aguas subterráneas DU-400054 "Guadarrama-Somosierra", cuyo estado cuantitativo es bueno, ya que no se observan variaciones piezométricas relevantes, si bien los registros piezométricos son poco extensos.

En el horizonte 2015, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero adscribe los recursos disponibles en las masas de aguas subterráneas del Sistema de Explotación Cega-Eresma-Adaja al abastecimiento de 600 habitantes (0,076 Hm³ en 2015) y al riego particular de 387 hectáreas en las masas "Guadarrama-Somosierra" y "Segovia" (1,620 Hm³), realizando unas reservas adicionales de 3,040 hectómetros cúbicos para abastecimiento y riego, en el horizonte 2027.

5.1.3.3. Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"

Respecto al área directamente afectada por el Plan Parcial, hay que reseñar que el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" es atravesado en su extremo nororiental por el arroyo del Vadillo, afluente del arroyo de la Fuentecilla y en última instancia del río Eresma, que discurre hacia el borde septentrional del término municipal de Segovia, drenando las aguas de esta parte del piedemonte. El Sector carece de acuíferos de entidad, como se ha señalado, presentando terrenos encharcadizos por la impermeabilidad general del sustrato y su gestión ganadera tradicional.

5.1.4. SUELOS

5.1.4.1. Unidades taxonómicas de suelo

La variedad litológica y de pendientes han condicionado decisivamente, como es lógico, los procesos de formación y las características de los distintos tipos de suelo. Las marcadas unidades geomorfológicas que caracterizan el área, a caballo

del piedemonte serrano y las lastras que enlazan con las campiñas, ha originado una cierta diversidad edafológica apreciable tanto en texturas como pH, materia orgánica, capacidad de drenaje, etc. Así, siguiendo la clasificación FAO, destacan los siguientes suelos que pueden encontrarse en el área de estudio:

a) Luvisoles

El término hace alusión al lavado de arcilla de los horizontes superiores para acumularse en una zona más profunda. Estos suelos se desarrollan principalmente sobre una gran variedad de materiales no consolidados como depósitos glaciares, eólicos, aluviales y coluviales, predominando en zonas llanas o con suaves pendientes de climas templados fríos o cálidos, pero con una estación seca y otra húmeda, como el clima mediterráneo. Son suelos de moderadamente profundos a profundos, de buena productividad y moderadamente ácidos.

En el área de estudio, ocupando buena parte del municipio de Segovia, aparece un luvisol háplico, de gran desarrollo genético, que presenta un horizonte de tipo argílico caracterizado por una acumulación de arcilla de tipo iluvial (arrastrada de los horizontes superiores), y con un espesor superior a los 20 centímetros; este horizonte descansa a su vez sobre el material de partida, es decir, el coluvial silíceo, material bastante suelto en cuanto a su grado de coherencia y fácilmente penetrable por las raíces, el cual también alcanza gran espesor.

b) Cambisoles

Caracterizados por la presencia de un horizonte cámbico o de alteración con estructura y textura bien distinta a la de la roca madre. En el área de estudio aparecen cambisoles de diversos tipos: gleico, húmico, dístrico, y calcárico.

Los cambisoles gleicos tienen un grado de fertilidad variado, siendo suelos muy adecuados para el desarrollo herbáceo. Su utilización como prados naturales y de siega es particularmente adecuada. Los cambisoles húmicos se encuentran ligados a zonas forestales y de pastos (no labradas). Son suelos ricos en materia orgánica pero normalmente mal humificada; su saturación en bases es baja, por lo que son eminentemente ácidos.

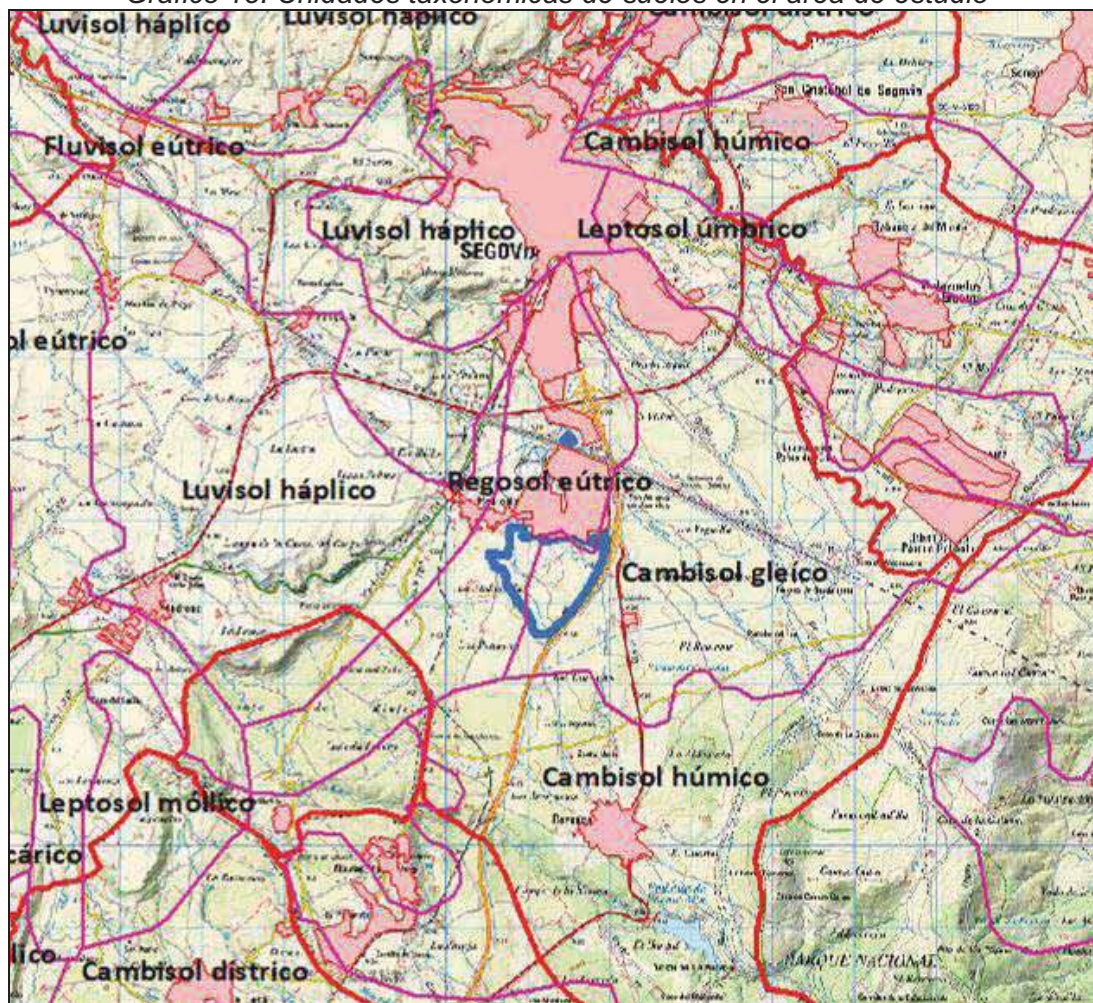
Los cambisoles dístricos, un tipo de suelo muy común en el conjunto del piedemonte, son también suelos ácidos con bajo a medio contenido en bases, permeables, pero con baja capacidad de retención de agua. Se extienden por las laderas montañosas hasta el piedemonte. Y finalmente, los cambisoles calcáricos, son cambisoles con un horizonte cálcico o yesoso o con concentraciones de partículas limosas entre 75 y 125 centímetros de profundidad.

c) Leptosoles

Los leptosoles se asocian a los cambisoles, apareciendo en áreas donde el suelo apenas tiene posibilidad de desarrollo. Son suelos apenas evolucionados, de espesor reducido, que incluso sufren procesos de regresión. Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Son suelos de vocación forestal, no aptos para el cultivo y tampoco adecuados para la producción pascícola.

En el ámbito de estudio aparecen principalmente en los escarpes de los encajamientos fluviales y en otras zonas de elevada pendiente, representados por leptosoles mólicos y leptosoles úmbricos.

Gráfico 15. Unidades taxonómicas de suelos en el área de estudio



Fuente: elaboración propia a partir de ITACyL (2011)

d) Fluvisoles

Típicos de partes bajas en zonas sedimentarias, son suelos ligados a las vegas de los ríos, a sus llanuras de inundación, encontrándose en el área de estudio en el entorno del río Eresma y su red de arroyos. Los fluvisoles son suelos profundos, desarrollados sobre depósitos aluviales recientes y que tienen escaso desarrollo genético pues solamente presentan como horizonte de diagnóstico un horizonte A, horizonte orgánico, de tipo ócrico, es decir pobre en materia orgánica. Son suelos bien drenados, con texturas francas o franco arcillo arenosas y con topografía llana o casi llana. Como el aporte de material fresco para la formación de estos suelos es periódico y tiene lugar en las sucesivas inundaciones, dentro del perfil o corte en profundidad de estos suelos, es posible distinguir más de un horizonte o capa orgánica, enterrada.

En el ámbito de estudio se encuentra presentes fluvisoles de tipo éútrico, cuya principal característica es la de tener un grado de saturación en bases de cambio mayor del 50 por ciento, entre 20 y 50 centímetros de profundidad a partir de la superficie como mínimo, y un pH normalmente ácido. Carece prácticamente de pedregosidad superficial y de afloramientos rocosos, pero los riesgos de erosión

son moderados o algo elevados. Estaría presente en el arroyo del Vadillo, que atraviesa el Sector "Prado del Hoyo".

5.1.4.2. Capacidades de usos del suelo

La clasificación de capacidades agrícolas es un sistema interpretativo que valora el efecto combinado del clima, del terreno y de las características permanentes del suelo (profundidad, permeabilidad, textura, etc.) sobre la capacidad de utilización de las tierras agrarias. Esta metodología permite evaluar el territorio según las potencialidades y limitaciones que presenta la productividad del suelo respecto de los grandes usos agrarios, sin especificar tasas de producción de cultivos concretos.

A partir de la clasificación de capacidades del *Soils Conservation Service* del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) se van desarrollando versiones nacionales o regionales que van a adaptar o modificar el método original en función de sus condiciones medioambientales y/o sus características socioeconómicas. La clasificación utilizada por el Mapa de Clases Agrológicas de la Junta de Castilla y León incluye las siguientes: clase I (De laboreo sistemático); clase II (De laboreo sistemático); clase III (De laboreo sistemático); clase IV (De laboreo ocasional); clase V (No laborable); clase VI (No laborable); clase VII (No laborable); y clase VIII (Improductivo).

Tabla 5. Características de las clases de capacidad de uso del suelo

Propiedades	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Pluviometría	>600mm	300 a 600 mm	300 a 600mm	300 a 600 mm	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Temperatura	Cualquiera	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
Pendiente	No hay	Suave	Moderada	Fuerte	Muy fuerte	Escarpada	Variable	Variable
Erosión	No hay	Moderada	Moderada	Moderada	No hay	Severa	Severa	Severa
Profundidad	Muy profundo	Profundo	Media	Escasa	Suelos esqueléticos	Variable	Variable	Variable
Textura	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Pedregosidad	Nula	Escasa	Media	Abundante	Muy abundante	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Rociedad	Nula	Escasa	Media	Poco frecuente	Muy frecuente	Muy frecuente	Muy frecuente	Muy frecuente
Encharcamiento	Nulo	Estacional	Estacional	Estacional	Variable	Variable	Variable	Variable
Salinidad	Nula	Nula	Restringe	Restringe	Variable	Variable	Variable	Variable

Fuente: Junta de Castilla y León

Los suelos del término municipal de Segovia presentan cierta variabilidad en cuanto a sus capacidades de uso, si bien predominan los terrenos englobados en las clases III a V, es decir, suelos que presentan limitaciones medias o altas que obligan a explotarlos principalmente en producciones de pastos o bosques o como reserva natural, estando ocupados por bosques, diversos matorrales y pastizales.

5.1.4.3. Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"

Los suelos del Sector "Prado del Hoyo" se corresponden con los característicos de buena parte del piedemonte segoviano, convergiendo principalmente en este entorno los regosoles eútricos y los cambisoles gleicos. Los regosoles eútricos, que aparecen preferentemente al Oeste del Sector, son suelos desarrollados sobre materiales no excesivamente consolidados, de escasa evolución y con una saturación de bases relevante. Hacia el Este del Sector, predominan los cambisoles

gleicos, que son suelos típicamente hidromorfos y muy adecuados para el desarrollo herbáceo, utilizándose habitualmente como prados naturales y de siega.

Se trata de suelos con medianas características para el cultivo, viable en las zonas no encharcables y sin afloramientos rocosos, con mayor altitud y dotadas de algo de pendiente para favorecer el drenaje (algunas zonas al Oeste del Sector), y mejores características para su aprovechamiento a base de prados y pastizales, aprovechamiento predominante en el Sector. Los terrenos se corresponden en conjunto con la clase III de capacidades de uso del suelo USDA, presentando limitaciones al cultivo en amplias zonas debido al encharcamiento y la rocosidad. En los terrenos afectados por el arroyo del Vadillo se encontrarían presentes fluvisoles de tipo éutrico, de mayor profundidad y fertilidad.

5.1.5. VEGETACIÓN

5.1.5.1. Vegetación potencial

a) Bioclimatología

La zona estudiada se encuentra enclavada en el piso bioclimático Supramediterráneo con ombroclima subhúmedo.

b) Caracterización fitogeográfica

La zona estudiada presenta la siguiente caracterización biogeográfica:

- Región Mediterránea
 - Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica
 - Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa
 - Sector Guadarrámico
 - Subsector Guadarramense

c) Series de vegetación

Siguiendo a Rivas Martínez (1987), las principales series de vegetación identificadas en la zona de estudio, que aparecen en la siguiente figura, así como algunos bioindicadores de las mismas, son las siguientes:

- *Serie Supramediterránea carpetano-Ibérico-alcarreña subhúmeda del melojo, Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum (18a)*

Árbol dominante: *Quercus pyrenaica*.

- I. Bosque: *Quercus pyrenaica*, *Luzula forsteri*, *Physospermum cornubiense*, *Geum sylvaticum*.
- II. Matorral denso: *Cytisus scoparius*, *Genista florida*, *Genista cinerascens*, *Adenocarpus hispanicus*.
- III. Matorral degradado: *Cistus laurifolius*, *Lavandula pedunculata*, *Arctostaphylos crassifolia*, *Santolina rosmarinifolia*.
- IV. Pastizales: *Stipa gigantea*, *Agrostis castellana*, *Trisetum ovatum*.

- *Serie Supramediterránea Castellano-Maestrazgo-Manchega basófila de Quercus rotundifolia o encina, Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae sigmetum (22a)*

Árbol dominante: *Quercus rotundifolia*.

- I. Bosque: *Quercus rotundifolia*, *Juniperus thurifera*, *Juniperus hemisphaerica*, *Rhamnus infectoria*.
- II. Matorral denso: *Rosa agrestis*, *Rosa micrantha*, *Rosa cariotii*, *Crataegus monogyna*.
- III. Matorral degradado: *Genista pumila*, *Linum apressum*, *Fumana procumbens*, *Globularia vulgaris*.
- IV. Pastizales: *Festuca hystrix*, *Dactylis hispanica*, *Koeleria vallesiana*.

Gráfico 16. Esquema de las series de vegetación en el área de estudio



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Rivas Martínez (1987)

- *Serie Supramediterránea Guadarrámico-Ibérico (supra-meso) silicícola de la encina, Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum (24a)*

Árbol dominante: *Quercus rotundifolia*.

- I. Bosque: *Quercus rotundifolia*, *Juniperus oxycedrus*, *Lonicera etrusca*, *Paeonia broteroi*.
- II. Matorral denso: *Cytisus scoparius*, *Retama sphaerocarpa*, *Genista cinerascens*, *Adenocarpus aerus*.
- III. Matorral degradado: *Cistus ladanifer*, *Lavandula pedunculata*, *Rosmarinus officinalis*, *Helichrysum serotinum*.
- IV. Pastizales: *Stipa gigantea*, *Agrostis castellana*, *Poa bulbosa*.

Además, en la zona aparece una de las geomegaseries riparias mediterráneas, correspondiente a la geoserie riparia silicífila supramediterránea carpetana (fresnedas; 1b). Y en las cumbres de la Sierra de Guadarrama aparece la serie crioromediterránea guadarrámica silicícola de *Festuca indigesta* (12a).

En el municipio de Segovia aparecen preferentemente las series 18a, 22a y 24a.

5.1.5.2. Comunidades vegetales

El paisaje vegetal del área de estudio es resultado de los usos del suelo históricos y actuales, bajo las influencias estructurales de factores como el clima o el relieve.

Gran parte del término municipal de Segovia se encuentra cubierto por extensos mosaicos con formaciones de pastizales y matorrales, con diverso arbolado disperso, así como por cultivos agrícolas, habiendo desaparecido las manchas de quercíneas. Y hacia la Sierra, las formaciones dominantes son los pinares junto con los melojares.

Las principales formaciones vegetales presentes en el área de estudio, considerada ésta como el municipio de Segovia y los de su entorno, son las siguientes (Mapa A3. Vegetación y usos del suelo):

a) Encinares

Constituye en la zona de estudio la formación arbórea potencialmente más extendida, habiendo sufrido una importante eliminación secular. Esta formación se encuentra dominada por la encina (*Quercus rotundifolia*) en su estrato arbóreo.

El sotobosque está compuesto por especies como la estepa (*Cistus laurifolius*), la jarilla (*Halimium umbellatum* ssp. *viscosum*), la mejorana (*Thymus mastichina*), el tomillo (*Thymus vulgaris*), el tomillo perruno (*Santolina rosmarinifolia*), el cantueso (*Lavandula stoechas* ssp. *pedunculata*) y el *Helychrysum stoechas*. También aparecen ejemplares de majuelo (*Crataegus monogyna*), melojo (*Quercus pyrenaica*) o pino (*Pinus sylvestris*). En el estrato herbáceo son típicas *Hypocoum imberbe* y *Lupinus angustifolius*.

Habitualmente, se presenta de forma muy fragmentada, formando mosaicos adhesionados sobre extensas superficies de matorral o pastizal. El encinar típico de la zona es un encinar continentalizado, asentado sobre suelos silíceos ácidos. Este encinar presenta una fuerte gradación altitudinal, ya que su presencia en el Sistema Central oscila entre los 350 metros del Valle del Tiétar y hasta 1.500 metros en la Sierra de Guadarrama. Esta variación en altura es perceptible a través de su composición específica, apareciendo especies termófilas en los encinares más bajos y especies propias de los pisos mediterráneos más altos en los encinares de Guadarrama.

La mayor parte de los encinares aparecen con formaciones abiertas, coberturas medias y frecuentes intercalaciones de pastizal y matorral, lo que denota un uso ganadero continuado, típico por otra parte en suelos ácidos empobrecidos, con relieve acentuado, propios de gran parte del Sistema Central y sus estribaciones.

b) Melojares

Su estrato arbóreo es dominado por el roble melojo (*Quercus pyrenaica*), habitualmente tratado en monte bajo para la producción de leñas. El melojar

necesita de suelos ácidos y forma una comunidad de caducifolios muy característica.

En el sotobosque aparecen especies como la hiedra (*Hedera helix*), los acebos (*Ilex aquifolium*), el endrino (*Prunus spinosa*) y las madreselvas (*Lonicera hispanica*). El estrato inferior está ocupado por especies típicas de los melojares, como *Arenaria montana*, *Satureja vulgaris*, *Lilium martagon*, *Melampyrum pratense*, *Luzula forsteri*, *Knautia arvernensis* o *Melica uniflora*.

Algunos autores distinguen dos formaciones diferentes, una superior caracterizada por la presencia de *Cytisus balansae* y que en la zona estaría completamente ocupada por los pinares de pino albar, y otra propia de terrenos más bajos, en la que se ubicarían las actuales manchas de melojar. Esta formación más baja presentaría también algunas plantas propias del piso del encinar y otras supramediterráneas típicas que desaparecen en las áreas más altas. Este melojar aparece acompañado por helechos (*Pteridium aquilinum*), rosales silvestres (*Rosa pouzinii*, *R. rubiginosa*) y otros matorrales típicos de los bordes espinosos.

Las orlas y las áreas degradadas se pueblan con piomales densos con especies como *Genista florida*, *Genista cinerascens*, *Cytisus scoparius*, *Cytisus striatus*, etc.

c) Fresnedas

El piedemonte y los primeros niveles basales de la Sierra se caracterizan por las formaciones de fresno (*Fraxinus angustifolia*), normalmente mezcladas con manchas de roble melojo (*Quercus pyrenaica*). Se trata de formaciones que se desarrollan sobre sustratos con algo de humedad, o en terrenos directamente encharcados en buena parte del año.

Estos bosques han sido tradicionalmente ahuecados, creándose las características fresnedas con melojos y encinas del piedemonte, en el que el ganado aprovecha a diente fértiles pastizales, así como el ramón proporcionado por el arbolado de fresnos, habitualmente podados, muchas veces siguiendo el patrón de la "cabeza de gato" u otras similares. Se trata de una formación adhesionada de gran valor paisajístico y cultural.

La intensa actividad ganadera ha dado lugar a unos espacios de pastizales con fresnos característicos, con arbolado en los límites de las parcelas y con algunos bosquetes dispersos, junto con melojos y distintos arbustos de la orla espinosa. Los pastizales presentes presentan variación en función de las condiciones de humedad edáfica, apareciendo vallicares y berciales, entre otros.

d) Matorrales

El matorral que aparece en la zona (piornales, jarales, cantuesares...) procedente de la degradación de encinares, pinares y melojares presenta, junto al gradiente climático altitudinal, una variación continua apreciable en función del estado de degradación que presente el suelo. Estas comunidades se modifican en función de la altitud incorporando o perdiendo especies típicas de los pisos supramediterráneo y oromediterráneo. Las comunidades más representadas en la zona son los jarales y los piornales, que se describen a continuación.

d.1) Jarales

Uno de los jarales típicos que aparecen en la zona presenta como dominantes la jara estepa (*Cistus laurifolius*) y la manzanilla perruna (*Santolina rosmarinifolia*),

junto a las que pueden aparecer otras cistáceas como *Halimium ocymoides* y gramíneas típicas de los berciales (*Stipa gigantea*, etc.).

Se trata de un jaral procedente de la degradación de los melojares, en el que también aparece el lastón (*Festuca* sp.), escobas (*Cytisus scoparius*), la mejorana (*Thymus mastichina*) y el cantueso (*Lavandula stoechas*), entre otras.

A menor altitud, en sectores elevados de paramera, aparece como especie predominante la jara pringosa (*Cistus ladanifer*). Aparecen sobre todo como regresión del encinar. Estos jarales prosperan en suelos oligotrofos silíceos y erosionados e indican degradación avanzada de encinares y otras formaciones en sus facies más xéricas. Generalmente, es muy pobre en especies, en ocasiones monoespecífico en el estrato arbustivo por el dominio absoluto de la jara pringosa.

d.2) Piornales

El piornal oromediterráneo es la comunidad vegetal dominante en las cumbres y laderas altas de las parameras y sierras del ámbito de estudio, apareciendo, en general, en las altitudes superiores a los 1.600 m. Paulatinamente es sustituido en altura por el pastizal psicrófilo crioromediterráneo que ocupa las cumbres más altas.

El piornal original está formado por piorno serrano (*Cytisus purgans*) y enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *nana*) creciendo en forma de erizo originando formaciones densas y apretadas que apenas permiten el desarrollo de algunas gramíneas típicas, como *Deschampsia flexuosa* o *Arrhenatherum elatius*.

Al descender en altitud, el piornal de piorno serrano se enriquece con matorrales propios de piso supramediterráneo.

El piornal típico supramediterráneo subhúmedo está formado por diferentes especies de leguminosas de porte retamoide como el piorno florido (*Genista florida*), el cambroño (*Adenocarpus hispanicus*), la hiniesta (*Genista cinerascens*) y el escobón morisco (*Cytisus striatus*). En la orla de bosque, junto a los melojares y en terrenos más fértiles suelen aparecer enriquecidos con taxones propios del sotobosque como rosales silvestres, zarzamoras y helechos.

Al descender aún más en altitud se incorporan a la comunidad algunos piornos típicos de pisos inferiores, fundamentalmente la escoba negra (*Cytisus scoparius*) junto con el codeso (*Adenocarpus aureus*) y otros piornos.

e) Pastizales

e.1) Pastizales supramediterráneos

Existen varias comunidades diferentes de pastizal en el piso supramediterráneo dentro de la zona. En general se trata de pastizales de diente, utilizados directamente por el ganado y constituyen el principal uso territorial en amplias zonas de la zona de estudio.

Las condiciones de humedad, inclinación y fertilidad debida a la profundidad de los horizontes edáficos y al majadeo diferencian varias comunidades de pastizal supramediterráneo presentando diferencias sustanciales entre ellas.

e.2) Vallicares

Los pastizales húmedos o vallicares forman una comunidad de pastizal bastante rica y extendida por toda la zona, en sectores que mantienen una cierta humedad

edáfica y en las partes bajas más protegidas de las laderas, incluyéndose en este tipo la asociación *Festuco amplae-Agrostitetum castellanæ* Rivas-Martínez.

Están formados por praderas vivaces de gramíneas como *Agrostis castellana*, *Agrostis stolonifera*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxantum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca gr. rubra*, *Molinia caerulea*, *Cynosurus cristatus*, etc. Junto a ellas aparecen representantes de otras familias, como leguminosas (*Ornithopus perpusillus*, *Trifolium subterraneum*), orquídeas (*Dactylorrhiza elata*, *Orchis coriophra*), rosáceas (*Filipendula vulgaris*, *Potentilla erecta*), umbelíferas (*Carum verticillatum*), etc. Son pastos ricos, subhúmedos, aprovechados a veces mediante siega, que ocupan áreas típicas de fresnedas con melojos en laderas y pequeñas llanuras graníticas. Se desarrollan sobre suelos profundos, bien estructurados y con humedad edáfica permanente, aunque fluctuante, que pueden llegar a soportar un encharcamiento estacional.

Al aumentar la exposición o disminuir las condiciones de humedad edáfica el pastizal se empobrece, variando su composición hacia formaciones más xerófitas e incorporando paulatinamente especies propias de las comunidades más pobres.

Estos pastizales sufren encharcamientos prolongados controlados por el hombre y son segados en verano. Como taxones diferenciales utilizamos *Arrhenatherum bulbosum*, *Carum verticillatum* y *Lotus pedunculatus* que se desarrollan bien en estos medios con elevada frecuencia y sociabilidad.

e.3) Pastizales xerófilos

Las laderas empinadas, con procesos de erosión fuertes, presentan un pastizal vivaz más empobrecido, explotado únicamente mediante diente, con espacios de suelo desnudo y frecuentemente signos de erosión por pisoteo.

Fisonómicamente es un pastizal ralo, xerófilo y abierto constituido por hemicriptófitos y donde dominan los biotopos gramínoideos. La especie directriz de la comunidad es *Festuca summilusitana* (*F. indigesta*), siendo también típicas el llantén enraizado (*Plantago subulata*), las velosillas (*Hieracium castellanum*, *Hispidella hispanica*), etc. Se trata de una vegetación de óptimo supramediterráneo superior y oromediterránea ampliamente extendida.

Este tipo de pastizales se desarrolla sobre litosuelos o, de modo más generalizado, sobre ranker poco profundos siendo habitual en estos medios el fenómeno de crioturbación. Los afloramientos rocosos suelen marcar un fuerte empobrecimiento del pastizal y su sustitución por una comunidad de crasuláceas y otras especies adaptadas a los suelos arenosos de grietas y afloramientos. Entre estas especies se puede citar *Crassula tillaea*, *Evax lassiocarpa*, *Logfia minima*, *Sedum arenarium*, *Sedum hirsutum*...

El descenso en altitud suele ir acompañado por la presencia de algunas especies típicamente mesomediterráneas, entre ellas *Tuberaria guttata*, *Molineriella laevis*, *Aira cupaniana*, *Briza maxima*, *Poa bulbosa*, *Ornithopus compressus*, etc.

e.4) Berciales

Una comunidad local de pastizal, que aparece también en multitud de ambientes, pero casi siempre ligada a suelos esqueléticos, arenosos y muy ácidos sobre granitos o pizarras, son los berceales o berciales. Son formaciones de gramíneas perennes de gran tamaño, dominadas por *Stipa gigantea* u otras especies del mismo género y favorecidas por el uso del fuego sobre el terreno.

Esta comunidad es frecuente en las laderas sometidas a incendios periódicos para controlar el matorral, pero en las que la presión ganadera y el majadeo no son suficientes para mantener pastizales más aprovechables. El suelo se puebla de gramíneas cespitosas de gran porte que pasan a dominar el espacio. Esta formación se ve favorecida por las perturbaciones periódicas (incendios, etc.) y sobrevive en condiciones extremas siempre que se mantenga una cierta profundidad del suelo. El pasto se empobrece, perdiendo valor económico, ya que solamente son pastoreadas por el ganado más tolerante, caballos y cabras.

e.5) Pastizal de alta montaña

La comunidad típica de pastizal que se instala en las crestas y cumbres de la zona es el cervunal. Se trata de un pastizal húmedo, dependiente del agua edáfica para su desarrollo, por lo que suele aparecer en pequeñas cubetas y depresiones, cercano a fuentes y charcas.

Este pastizal aparece dominado por el cervuno (*Nardus stricta*), que crece en condiciones de humedad y riqueza edáfica, acompañado de otras especies herbáceas. La humedad edáfica es bastante alta en este tipo de pastizales, apareciendo muchas veces permanentemente en el suelo, formando prados higroturbosos típicos de las áreas de alta montaña.

f) Vegetación de riberas y humedales

El piso oromediterráneo y las áreas altas y expuestas del supramediterráneo, sobre todo en localidades de matorral y pastizales, presentan numerosas charcas, favorecidas por la impermeabilidad del sustrato rocoso. Dependiendo de la evolución de las charcas a lo largo del periodo estival nos encontramos con comunidades propiamente acuáticas en charcas y lagunas que se mantienen todo el año, con especies como *Sparganium angustifolium*, *Callitriche brutia*, *Juncus bulbosus* o *Antinaria agrostidea* en las orillas o *Alopecurus aequalis* y *Potamogeton natans* flotando en el agua. Las charcas que se desecan durante el verano presentan en sus bordes comunidades temporalmente inundadas, que se desarrollan completamente en un periodo de tiempo muy breve entre la inundación y la sequía. Estas comunidades se caracterizan por especies como *Juncus perpusillus*, *Juncus bufonius*, *Juncus capitatus*, *Radiola linoides*, *Preslia serviana*, *Hipericum humifusum* o *Isoetes setacea*. Estas comunidades acuáticas suelen estar estrechamente relacionadas con el cervunal, que se desarrolla en sus proximidades, formando corros en el piornal oromediterráneo dominante.

En la zona de estudio, uno de los juncuales más característicos y frecuentes es el correspondiente a la asociación *Hyperico undulati-Juncetum acutiflori*, que incluye juncuales de corta talla desarrollados sobre suelos oligotrofos, de textura arenosa o areno-limosa y con un horizonte de pseudogley. Prolifera junto a cursos de agua, pequeños regatos o acequias, en medios higroturbosos, prados con encharcamiento permanente, etc. Otro juncal es el definido por la asociación *Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi*. Se trata de juncuales densos de carácter higrófilo desarrollados sobre suelos profundos, ácidos y de textura arenosa o areno-limosa y de óptimo supramediterráneo carpetano-ibérico-leonés. Son praderas juncuales no abonadas ni segadas por el hombre y únicamente utilizadas como pastizales y reposaderos por el ganado vacuno.

Los cursos de agua presentan algunas formaciones vegetales riparias generalmente muy poco desarrolladas y limitadas a las orillas de los arroyos y ríos,

sin que apenas alcancen importancia en cuanto a la superficie que ocupan. No obstante, estas superficies presentan un enorme valor ecológico al constituir los principales refugios arbolados que se mantienen en algunos sectores. Resultan muy importantes, en este sentido, los espinares de muchos de los arroyos del área de estudio. Esta formación está dominada por espinos albares (*Crataegus monogyna*), arborescentes, deformados por la influencia del ganado y por las condiciones climáticas, que crecen formando sotos densos en algunos tramos. Junto a estos espinos albares crecen algunos sauces arbustivos, zarzas y rosales silvestres, contribuyendo a crear unos espacios muy cotizados como refugio por diversas especies de fauna.

El río Eresma y afluentes como el arroyo Tejadilla o de la Fuentecilla discurren muy encajonados en la zona de actuación, lo cual ha permitido el mantenimiento de una vegetación de ribera bien conservada. Son especies típicas de esta formación diversos sauces (*Salix atrocinerea*, *S. salvifolia*, *S. fragilis*, *S. triandra*), chopos negro y temblón (*Populus nigra* y *P. tremula*), el aliso (*Alnus glutinosa*), el fresno (*Fraxinus angustifolia*) y una gran variedad de arbustivas, herbáceas y trepadoras (*Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, *Rubus caesius*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Frangula alnus*, *Lonicera peryclimenum*, etc).

Otra comunidad de humedal importante que aparece en la zona es la fresneda con melojos, ya señalada, propia de pequeñas llanuras asentadas sobre rocas graníticas y típicamente característica de los cursos fluviales del piedemonte segoviano. El carácter impermeable del sustrato rocoso proporciona un embalsamiento de agua en grietas y depresiones que bastan para cubrir las necesidades de los fresnos (*Fraxinus angustifolia*). No obstante, en la actualidad la práctica totalidad del territorio potencial de esta formación está ocupada por pastizales, que por su configuración aparecería como óptimo para esta comunidad.

Por último, cabe señalar con carácter especial los tramos de ribera con presencia de aliso (*Alnus glutinosa*) presentes en algunos cauces, en las que aparece un piso de fanerófitos, un sotobosque formado fundamentalmente por rosales, salgueras, etc. y un abundante tapiz de especies herbáceas, donde aparece una buena representación de herbazales nitrófilos y el desarrollo abundante de especies trepadoras.

g) Setos vivos

Delimitando algunas fincas y caminos aparecen formaciones bajas de espinar denso. Estas estructuras, que hemos denominado setos vivos, están compuestas por majuelos (*Crataegus monogyna*), rosales (*Rosa* sp.), zarzas (*Rubus* sp.) y otros matorrales espinosos junto con algunas trepadoras. Constituyen formaciones ecológicamente valiosas por formar refugios para las especies que se alimentan en campos de cultivo y pastizales, y por aumentar la biodiversidad de los ecosistemas.

h) Vegetación de jardines

Por toda el área de estudio, aparecen amplias zonas verdes y jardines, así como espacios contiguos a zonas edificadas o vinculados a diversas instalaciones, ocupados por vegetación de origen no natural. Se trata de formaciones de vegetación de origen generalmente exótico (con especies de géneros como *Abies*, *Cedrus*, *Cupressus*, *Robinia*, *Platanus*, *Ligustrum*, *Salix*, entre otras muchas), que a veces incorporan restos arbóreos de la vegetación natural y que reciben labores de mantenimiento.

5.1.5.3. Hábitats naturales de interés comunitario

En su anexo I, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad define los hábitats naturales de interés comunitario y, entre ellos aquéllos prioritarios, definidos como los hábitats de interés amenazados de desaparición cuya conservación supone una responsabilidad especial a causa de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio español. Conforme a la Directiva 92/43/CE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, los “hábitats naturales” son zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales, teniendo en la Unión Europea carácter de hábitats naturales de interés comunitario los que:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien
- Constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las cinco regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, continental, macaronesia y mediterránea.

La relación de dichos hábitats se recoge en el Anexo I de la citada Directiva, destacan los “hábitats naturales prioritarios”, que son los hábitats naturales amenazados de desaparición presentes en la cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Unión Europea habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en su territorio.

En el municipio de Segovia, los hábitats naturales de interés comunitario presentes se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 6. Hábitats naturales de interés comunitario en el municipio de Segovia

Código	Nombre
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
5120	Formaciones montanas de <i>Genista purgans</i>
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales sobre suelos pobres en nutrientes y ricos en bases, frecuentemente calcáreos (<i>Thero-Brachypodietea</i>)
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
91B0	Bosques de fresnos con <i>Fraxinus angustifolia</i> (no asociados a corrientes de agua)
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>

Fuente: Junta de Castilla y León. *Hábitats que presentan carácter prioritario

De todos ellos, el hábitat con mayor representación en el municipio de Segovia es el denominado “6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales sobre suelos pobres en nutrientes y ricos en bases, frecuentemente calcáreos (*Thero-Brachypodietea*)”, el cual es abundante en el conjunto del piedemonte segoviano

(correspondiéndose con *Festuco amplae-Poetum bulbosae* Rivas-Martínez & Fernández-González in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986). Los restantes hábitats presentes tienen una distribución variable.

5.1.5.4. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

Los terrenos del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se caracterizan en la actualidad por la presencia dominante de pastizales junto con algunas parcelas de cultivo en secano, en las zonas a mayor altitud y mejor drenadas del Sector. La superficie cultivada se habría reducido en los últimos años en beneficio de los pastizales. Predominan por ello distintas formaciones pascícolas de gramíneas y leguminosas, asociadas a las características más o menos húmedas del suelo. Más puntualmente, en las zonas con menor humedad, aparecen pastizales típicamente mediterráneos en los que se introducen algunos matorrales.

En el Sector destacan distintos elementos vegetales. A partir del trabajo de campo y el análisis de la ortofotografía aérea se ha realizado una aproximación al inventario de los ejemplares de árboles y arbustos (Mapa B1. Vegetación y usos detallados).

Por un lado, destacan las alineaciones de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), en algunas separaciones de parcela y con espacios adhesados de esta especie, los cuales aparecen en el centro del Sector. El fresno es la especie arbórea con mayor número de ejemplares en el Sector, apareciendo del orden de 350-400 ejemplares arbóreos. En el centro del sector aparece una agrupación de esta especie con numerosos ejemplares situados principalmente en las delimitaciones de las parcelas, junto a los característicos muros de piedra de separación. Los fresnos aparecen dispersos por otras zonas, como por ejemplo en el entorno del arroyo del Vadillo, al Noreste del Sector, donde se mezcla con otras especies, principalmente sauces (*Salix atrocinerea*, *S. fagilis* y *S. alba*). También puntualmente aparecen algunos chopos (*Populus nigra*).

El arroyo del Vadillo forma zonas encharcadizas con vegetación acuática característica, tales como *Ranunculus aquatilis* en la masa de agua y junqueras de *Scirpus holoschoenus* en sus orillas y terrenos adyacentes.

También resultan destacables los ejemplares de encina (*Quercus rotundifolia*) que aparecen dispersos por las zonas menos influenciadas por la humedad edáfica, especialmente hacia el Oeste y el Sur del Sector, predominando los ejemplares arbustivos, si bien figuran varios ejemplares de tamaño destacable. En total aparecen en el Sector en torno a un centenar de ejemplares de esta especie.

En lindes y dispersos por todo el Sector aparecen otros arbustos típicos de la orla espinosa, como rosales (*Rosa* sp.), zarzales (*Rubus ulmifolius*) y majuelos (*Crataegus monogyna*). Y muy puntualmente se localiza algún pequeño ejemplar de sabelo (*Juniperus thurifera*) o alguna otra especie, como algunos ejemplares de *Mahonia* sp., especie exótica.

Gran parte de esta vegetación se adscribe a distintos hábitats de interés comunitario. En el municipio de Segovia aparece una decena de tipos, figurando en los terrenos del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” predominantemente el hábitat prioritario denominado 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (Mapa B2. Hábitats de interés comunitario). De forma más puntual, con carácter residual, cabe identificar en el Sector elementos asociados a

los hábitats 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* y 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*.

5.1.6. FAUNA

5.1.6.1. Introducción

El área de estudio se caracteriza por unas comunidades faunísticas de gran variedad y alto interés, dada la combinación de distintos biotopos en el entorno del municipio de Segovia y de la cercanía de espacios de alta relevancia faunística.

Para la elaboración del presente capítulo se ha considerado, además de las referencias recogidas en distintas fuentes y publicaciones, la información recogida en el Inventario Nacional de Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en lo que respecta a los diferentes atlas de vertebrados elaborados, habiéndose tomado primordialmente los datos de la cuadrícula 30TVL02 correspondiente al sector suoriental del municipio de Segovia (donde se sitúa el Sector "Prado del Hoyo"), y parcialmente otras de su entorno.

A continuación, se expone una descripción de las comunidades faunísticas por grupos vertebrados presentes en el área de estudio. Para cada grupo, se incluye una tabla con el listado de las especies presentes, habiéndose incluido para cada una de ellas su situación respecto al Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA), así como a la adaptación a la normativa española de las Directivas Aves y Hábitats, todo ello conforme a lo recogido en la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*.

El artículo 53 de esta Ley crea el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, que incluye especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular, en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en Directivas y convenios internacionales ratificados por España.

En el seno del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial se establece el Catálogo Español de Especies Amenazadas que incluirá, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada. El Catálogo integra especies en las categorías de "En peligro de extinción" (taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando) y "Vulnerable" (taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a en peligro de extinción en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos).

El *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*, especifica las especies, subespecies o poblaciones que los integran, el procedimiento de inclusión, cambio de categoría o exclusión, la creación de un comité científico asesor, así como la gestión de la información que contiene. El Listado cuenta a nivel nacional con 889 taxones, de los cuales 120 están en la categoría "Vulnerable" y 176 en la categoría "En peligro de extinción".

5.1.6.2. Comunidades faunísticas

El área de estudio se sitúa en las estribaciones de la Sierra de Guadarrama, un espacio de riqueza faunística valorada como excepcional. La Sierra es habitada por multitud de especies bien conocidas, como el águila imperial (*Aquila adalberti*), buitres negro y leonado (*Aegypius monachus*, *Gyps fulvus*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), águila real (*Aquila chrysaetos*) y otras muchas rapaces, junto con diversos mamíferos como el corzo (*Capreolus capreolus*), la nutria (*Lutra lutra*) o el gato montés (*Felix sylvestris*), si bien también aparecen numerosas especies más desconocidas de grupos como los anfibios y reptiles, a pesar de su importante papel en el funcionamiento de los ecosistemas (redes alimenticias) y su papel como bioindicadores, dada la relación entre la presencia de algunas especies y el grado de conservación de los hábitats naturales de la sierra.

Los espacios de mayor interés se sitúan hacia el Sur y el Oeste del municipio de Segovia, correspondiéndose con los lugares de la Red Natura 2000 asociados a la Sierra de Guadarrama y a los valles de los ríos Voltoya y Zorita, que son también áreas incluidas en el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*). A continuación, se expone una descripción de las comunidades faunísticas por grupos vertebrados presentes en el área de estudio.

a) Peces

La zona de estudio se localiza en la subcuenca del río Eresma, cauce que discurre por el entorno del municipio de Segovia, aunque alejado del Sector de actuación.

Tabla 7. Especies de peces presentes en el municipio de Segovia

Especie	LESRPE/CEEAA	Interés Comunitario
Bermejuela (<i>Achondrostoma arcasii</i>)	-	II
Trucha común (<i>Salmo trutta</i>)	-	-

LESRPE/CEEAA (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero): Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (+). Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (E: En peligro de extinción; V: Vulnerable).

Interés Comunitario: Especies animales de interés comunitario (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad). II (Anexo II): Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; IV (Anexo IV): Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución; V (Anexo V): Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta; y VI (Anexo VI): Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

La principal especie ictícola de los ríos de la zona es la trucha común (*Salmo trutta*), dado que se trata de aguas de cabecera, muy poco mineralizadas y blandas, consecuencia de la naturaleza insoluble del sustrato que atraviesan. Cabe también destacar la presencia de la bermejuela (*Achondrostoma arcasii*), especie que se encuentra recogida en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

b) Anfibios y reptiles

Los medios acuáticos en la zona de estudio se vinculan al río Eresma y otros cauces menores, como el arroyo del Vadillo. Además, los numerosos pastizales presentes se caracterizan en muchos casos por su naturaleza encharcadiza, y estacionalmente permiten alojar diversas poblaciones de anfibios.

Entre los urodelos, cabe citar como especies probablemente presentes en el entorno de la zona de estudio a la salamandra común (*Salamandra salamandra*), el gallipato (*Pleurodeles waltl*) y el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), y entre los anuros, los sapos parteros común (*Alytes obstetricans*) e ibérico (*Alytes cisternasii*), el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapo corredor (*Bufo calamita*), la ranita de San Antonio (*Hyla arborea*) y la rana común (*Pelophylax perezi*).

De todos ellos, el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) se encuentra recogido en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Tabla 8. Especies de anfibios presentes en el municipio de Segovia

Especie	LESRPE/CEEAA	Interés Comunitario
Tritón jaspeado (<i>Triturus marmoratus</i>)	+	V
Salamandra (<i>Salamandra salamandra</i>)	-	-
Gallipato (<i>Pleurodeles waltl</i>)	+	-
Sapo partero común (<i>Alytes obstetricans</i>)	+	V
Sapo partero ibérico (<i>Alytes cisternasii</i>)	+	V
Sapo corredor (<i>Bufo calamita</i>)	-	V
Sapillo pintojo ibérico (<i>Discoglossus galganoi</i>)	+	II/V
Sapo de espuelas (<i>Pelobates cultripes</i>)	+	V
Ranita de San Antonio (<i>Hyla arborea</i>)	+	V
Rana común (<i>Pelophylax perezi</i>)	-	VI

LESRPE/CEEAA (*Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero*): Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (+). Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (E: En peligro de extinción; V: Vulnerable).

Interés Comunitario: Especies animales de interés comunitario (*Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*). II (Anexo II): Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; IV (Anexo IV): Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución; V (Anexo V): Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta; y VI (Anexo VI): Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

En cuanto a los reptiles, la diversidad de medios (más o menos soleados y venteados, más o menos húmedos, con diversos tipos de sustrato y cobertura vegetal, etc.) permite una importante comunidad de este grupo de vertebrados, con distintas especies especialmente asociadas a los diversos medios de pastizales y matorrales con afloramientos rocosos y muros de piedra, aunque también a otros medios más o menos húmedos.

Por un lado, los ambientes acuáticos conectados a la Sierra alojan poblaciones de culebras de agua (*Natrix natrix*, *Natrix maura*) se encuentran también vinculadas a los ambientes acuáticos. Los sustratos rocosos y las zonas de setos soleados son hábitat de especies como la lagartija hispánica (*Podarcis hispanica*) o la víbora hocicuda (*Vipera latastei*).

La culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) y las distintas lagartijas presentes prefieren zonas secas, cálidas y soleadas con matorrales, bosques abiertos y cultivos de secano, apareciendo la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) en hábitats más variados. Muy similares son la culebra lisa meridional (*Coronella*

gironдика) y la culebra lisa europea (*Coronella austriaca*), alcanzando esta última lugares más elevados y umbríos.

En huecos de berrocales y bajo piedras de todo tipo con relativa humedad aparece la culebrilla ciega (*Blanus cinereus*). El lución (*Anguis fragilis*) también aparece en lugares frescos de diverso tipo, incluidos los pastizales ricos en humedad.

Tabla 9. Especies de reptiles presentes en el municipio de Segovia

Especie	LESRPE/CEEA	Interés Comunitario
Lagartija ibérica (<i>Podarcis hispanica</i>)	+	-
Lagartija roquera (<i>Podarcis muralis</i>)	+	-
Lagartija colilarga (<i>Psammodromus algirus</i>)	+	-
Culebra de escalera (<i>Rhinechis scalaris</i>)	+	-
Culebra bastarda (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	-	-
Culebra viperina (<i>Natrix maura</i>)	+	-
Culebra de collar (<i>Natrix natrix</i>)	+	-
Culebrilla ciega (<i>Blanus cinereus</i>)	+	-
Culebra lisa europea (<i>Coronella austriaca</i>)	+	V
Culebra lisa meridional (<i>Coronella gironдика</i>)	+	-

LESRPE/CEEA (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero): Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (+). Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (E: En peligro de extinción; V: Vulnerable).

Interés Comunitario: Especies animales de interés comunitario (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad). II (Anexo II): Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; IV (Anexo IV): Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución; V (Anexo V): Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta; y VI (Anexo VI): Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

c) Aves

Las principales especies presentes en el área de estudio se encuentran ligadas a los mosaicos de pastizales y ambientes forestales del piedemonte serrano, así como a las masas arbolada de la Sierra, próximas a Segovia, entorno que constituye un extenso territorio capaz de albergar especies de muy elevada singularidad.

Entre estas especies caben ser destacadas el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), el milano real (*Milvus milvus*), el buitre negro (*Aegypius monachus*), el alimoche (*Neophron percnopterus*) o el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*). Se trata en muchos casos de especies para cuyas poblaciones la Junta de Castilla y León realiza detallados seguimientos.

Destaca, así, la población de águila imperial (*Aquila adalberti*), que dispone de 10 parejas en la vertiente castellana de la Sierra de Guadarrama. En Castilla y León, esta especie ha ampliado sus territorios en los últimos años, superando el centenar de parejas, extendiéndose por un amplio sector regional que abarca las provincias de Segovia, Ávila y Valladolid, principalmente, así como, en menor medida, Burgos y Salamanca.

También la población de buitre negro (*Aegypius monachus*) en el área de estudio presenta una gran relevancia, dado que dispone de unas 200 plataformas de nidificación repartidas en distintos núcleos dentro de la Sierra de Guadarrama:

Valsaín (62 parejas), río Moros (55 parejas) río Pirón (7 parejas) y pinares de Navafría (16 parejas).

El milano real (*Milvus milvus*) presenta también en el área de estudio una población relevante, asociada a los bosques y mosaicos arbolados, que se extiende, no obstante, por gran parte del territorio provincial y, prácticamente, por un amplio sector suroccidental de la Comunidad Autónoma. El aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) también se encuentra presente, nidificando en los cultivos y pastizales del piedemonte.

La población de alimoche (*Neophron percnopterus*) en Segovia asciende a unas 35 parejas, distribuidas por distintos enclaves de la provincia, apareciendo en el área de estudio un núcleo asociado al entorno del piedemonte de la ciudad de Segovia y los terrenos de campiña próximos.

Otras rapaces forestales y de espacios abiertos de elevado interés presentes en la zona son la culebrera europea (*Circaetus gallicus*), el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), el azor (*Accipiter gentilis*) y el gavilán (*Accipiter nissus*), o los cernícalos vulgar (*Falco tinnunculus*) y primilla (*F. naumanni*). Por otra parte, la zona es habitualmente transitada por individuos de buitre común (*Gyps fulvus*) que, procedentes de grandes colonias de cría ubicadas en otros enclaves segovianos, encuentran en la zona de estudio lugares de alimentación y descanso.

Junto con la rica comunidad de rapaces, destacan algunas especies propias de los espacios abiertos y mosaicos de pastizales con arbolado disperso, especialmente el alcaraván (*Burhinus oedicnemus*).

El mosaico formado por elementos arbolados y áreas claras, así como los importantes enclaves forestales próximos, permite la existencia de numerosas especies insectívoras tales como páridos (con diversas especies de carboneros y herrerillos), pícidos o sílvidos.

La comunidad de aves ligada a los ambientes fluviales cercanos se configura por especies como el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*), el pito real (*Picus viridis*) o el ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*), el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), etc.

La ciudad de Segovia y diversas localidades próximas se caracterizan por albergar una notable población de cigüeña común (*Ciconia ciconia*), que instala sus nidos en edificios monumentales emblemáticos de la zona, así como en árboles de mediano o gran porte de zonas urbanas y periurbanas. También ligados a los medios urbanos monumentales próximos aparecen especies como la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*).

Tabla 10. Especies de aves presentes en el municipio de Segovia

Especie	LESRPE/CEEA	Int. Comunitario
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	+	IV
Ánade azulón (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	+	IV
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	V	IV
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	V	IV
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	+	IV
Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>)	+	IV
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>)	+	-

Especie	LESRPE/CEEA	Int. Comunitario
Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	+	-
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	+	IV
Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>)	E	IV
Aguililla calzada (<i>Aquila pennata</i>)	+	IV
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)	+	IV
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	E	IV
Azor común (<i>Accipiter gentilis</i>)	+	-
Gavilán común (<i>Accipiter nisus</i>)	+	-
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	-	-
Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)	-	-
Alcaraván (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	+	IV
Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	-	-
Paloma zurita (<i>Columba oenas</i>)	-	-
Paloma bravía (<i>Columba livia/domestica</i>)	-	-
Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	-	-
Tórtola turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-	-
Cuco (<i>Cuculus canorus</i>)	+	-
Críalo europeo (<i>Clamator glandarius</i>)	+	-
Búho real (<i>Bubo bubo</i>)	+	IV
Mochuelo europeo (<i>Athene noctua</i>)	+	-
Lechuza común (<i>Tyto alba</i>)	+	-
Cárabo común (<i>Strix aluco</i>)	+	-
Búho chico (<i>Asio otus</i>)	+	-
Autillo europeo (<i>Otus scops</i>)	+	-
Chotacabras europeo (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	+	IV
Abubilla (<i>Upupa epops</i>)	+	-
Abejaruco europeo (<i>Merops apiaster</i>)	+	-
Torcecuello euroasiático (<i>Jynx torquilla</i>)	+	-
Pito real (<i>Picus viridis</i>)	+	-
Pico picapinos (<i>Dendrocopos major</i>)	+	-
Trepador azul (<i>Sitta europaea</i>)	+	-
Vencejo común (<i>Apus apus</i>)	+	-
Agateador común (<i>Certhia brachydactyla</i>)	+	-
Mirlo acuático (<i>Cinclus cinclus</i>)	+	-
Alcaudón real (<i>Lanius excubitor</i>)	-	-
Alcaudón común (<i>Lanius senator</i>)	+	-
Oropéndola (<i>Oriolus oriolus</i>)	+	-
Golondrina dáurica (<i>Cecropis daurica</i>)	+	-
Golondrina común (<i>Hirundo rustica</i>)	+	-
Avión común (<i>Delichon urbica</i>)	+	-
Avión roquero (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	+	-
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	-	-
Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	-	-
Zorzal común (<i>Turdus philomelos</i>)	-	-
Colirrojo tizón (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	+	-
Petirrojo (<i>Erithacus rubecula</i>)	+	-

Especie	LESRPE/CEEAA	Int. Comunitario
Roquero solitario (<i>Monticola solitarius</i>)	+	-
Tarabilla común (<i>Saxicola torquata</i>)	+	-
Collalba rubia (<i>Oenanthe hispanica</i>)	+	-
Collalba gris (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	+	-
Bisbita arbóreo (<i>Anthus trivialis</i>)	+	-
Bisbita campestre (<i>Anthus campestris</i>)	+	IV
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	+	-
Lavandera boyera (<i>Motacilla flava</i>)	+	-
Lavandera cascadeña (<i>Motacilla cinerea</i>)	+	-
Reyezuelo listado (<i>Regulus ignicapilla</i>)	+	-
Reyezuelo sencillo (<i>Regulus regulus</i>)	+	-
Chochín (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	+	-
Curruca zarcera (<i>Sylvia communis</i>)	+	-
Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	+	-
Curruca mosquitera (<i>Sylvia borin</i>)	+	-
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)	+	IV
Curruca mirlona (<i>Sylvia hortensis</i>)	+	-
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	+	-
Curruca carrasqueña (<i>Sylvia cantillans</i>)	+	-
Mosquitero común (<i>Phylloscopus collybita</i>)	+	-
Mosquitero ibérico (<i>Phylloscopus ibericus</i>)	+	-
Mosquitero papialbo (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	+	-
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	-	-
Escribano hortelano (<i>Emberiza hortulana</i>)	+	IV
Escribano montesino (<i>Emberiza cia</i>)	+	-
Escribano soteño (<i>Emberiza cirius</i>)	+	-
Gorrión chillón (<i>Petronia petronia</i>)	+	-
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)	-	-
Gorrión molinero (<i>Passer montanus</i>)	-	-
Herrerillo capuchino (<i>Lophophanes cristatus</i>)	+	-
Carbonero común (<i>Parus major</i>)	+	-
Carbonero garrapinos (<i>Periparus ater</i>)	+	-
Herrerillo común (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	+	-
Mito (<i>Aegithalos caudatus</i>)	+	-
Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	+	-
Papamoscas gris (<i>Muscicapa striata</i>)	+	-
Papamoscas cerrojillo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	+	-
Piquituerto común (<i>Loxia curvirostra</i>)	+	-
Picogordo común (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	+	-
Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)	+	-
Jilguero (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	-
Pardillo común (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	-
Verderón común (<i>Carduelis chloris</i>)	-	-
Verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)	-	-
Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cetti</i>)	+	-
Zarcero común (<i>Hippolais polyglotta</i>)	+	-

Especie	LESRPE/CEEA	Int. Comunitario
Alondra común (<i>Alauda arvensis</i>)	-	-
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	+	IV
Alondra totovía (<i>Lullula arborea</i>)	+	IV
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	+	-
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	+	IV
Calandria común (<i>Melanocorypha calandra</i>)	+	IV
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)	-	-
Chova piquirroja (<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>)	+	IV
Arrendajo común (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	-
Cuervo (<i>Corvus corax</i>)	-	-
Grajilla (<i>Corvus monedula</i>)	-	I
Corneja negra (<i>Corvus corone</i>)	-	-
Rabilargo (<i>Cyanopica cyana</i>)	+	-
Urraca (<i>Pica pica</i>)	-	-

LESRPE/CEEA (*Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero*): Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (+). Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (E: En peligro de extinción; V: Vulnerable).

Interés Comunitario: Especies animales de interés comunitario (*Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*). II (Anexo II): Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; IV (Anexo IV): Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución; V (Anexo V): Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta; y VI (Anexo VI): Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

d) Mamíferos

El entorno de la Sierra de Guadarrama y su piedemonte es también un enclave de alto valor para una rica comunidad de mamíferos. Los carnívoros aparecen representados, además de por el lobo (*Canis lupus*), que ha recolonizado territorios en los últimos lustros, ocupando amplios sectores de la provincia de Segovia, por el zorro (*Vulpes vulpes*), y entre los mustélidos, por la nutria (*Lutra lutra*), que habita en el río Eresma y algunos afluentes.

Otras especies de esta familia son la comadreja (*Mustela nivalis*), que aparece en campos de cultivo y terrenos con matorral bajo, frecuentando construcciones humanas abandonadas, la garduña (*Martes foina*), ocupando gran diversidad de hábitats (bosques de todo tipo, zonas agrícolas, incluso parajes moderadamente humanizados), y el tejón (*Meles meles*), que es una especie relativamente abundante en zonas de mosaicos y bosques con pastizales próximos. Con carácter introducido, por gran parte de la Cordillera Central aparece el visón americano (*Mustela vison*). La gineta (*Genetta genetta*) aparece en diversos medios, ocupando en la zona pinares y fresnedas.

De la comunidad de mamíferos presentes en la zona de estudio destacan dos especies típicamente ligadas a los medios acuáticos, como son la ya citada nutria (*Lutra lutra*) y el desmán de los Pirineos (*Galemys pyrenaicus*), recogidas en el Anexo II de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre*; ambas se encuentran presentes muy probablemente en los cursos del río Eresma y otros arroyos.

Los grandes mamíferos de las zonas forestales son el jabalí (*Sus scrofa*) y el corzo (*Capreolus capreolus*), que llegan a hacer incursiones en zonas más claras y humanizadas.

Tabla 11. Especies de mamíferos presentes en el municipio de Segovia

Especie	LESRPE/CEEA	Int. Comunitario
Conejo (<i>Oryctogalus cuniculus</i>)	-	-
Erizo europeo (<i>Erinaceus europaeus</i>)	-	-
Topo ibérico (<i>Talpa occidentalis</i>)	-	-
Ardilla roja (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-	-
Musaraña común (<i>Crocidura russula</i>)	-	-
Musgaño de Cabrera (<i>Neomys anomalus</i>)	-	-
Musaraña ibérica (<i>Sorex granarius</i>)	-	-
Topillo lusitano (<i>Microtus lusitanicus</i>)	-	-
Ratilla campesina (<i>Microtus arvalis</i>)	-	-
Topillo mediterráneo (<i>Microtus duodecimcostatus</i>)	-	-
Lirón careto (<i>Eliomys quercinus</i>)	-	-
Ratón de campo (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	-	-
Ratón moruno (<i>Mus spretus</i>)	-	-
Ratón doméstico (<i>Mus musculus</i>)	-	-
Murciélago de herradura (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	V	II/IV
M. pequeño de herradura (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	-	II/IV
Murciélago de montaña (<i>Hypsugo savii</i>)	+	
Murciélago ratonero mediano (<i>Myotis blythii</i>)	+	
Murciélago Ratonero Grande (<i>Myotis myotis</i>)	+	
Nóctulo mayor (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	V	IV
Nóctulo pequeño (<i>Nyctalus leisleri</i>)	V	IV
Murciélago orejudo dorado (<i>Plecotus auritus</i>)	+	IV
Murciélago orejudo gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	+	IV
Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	-
Lobo (<i>Canis lupus</i>)	+	VI
Visón americano (<i>Neovison vison</i>)	-	-
Garduña (<i>Martes foina</i>)	-	VI
Tejón (<i>Meles meles</i>)	-	-
Nutria (<i>Lutra lutra</i>)	+	II
Jineta (<i>Genetta genetta</i>)	-	VI
Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	-	-
Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	-	-

LESRPE/CEEA (*Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero*): Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (+). Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (E: En peligro de extinción; V: Vulnerable).

Interés Comunitario: Especies animales de interés comunitario (*Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*). II (Anexo II): Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; IV (Anexo IV): Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución; V (Anexo V): Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta; y VI (Anexo VI): Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

En zonas de mosaicos arbolados y encinar aparecen elevadas poblaciones de conejo (*Oryctolagus cuniculus*); el otro lagomorfo presente es la liebre (*Lepus granatensis*).

En áreas abiertas y ocupadas por pastizales y cultivos aparecen el erizo (*Erinaceus europaeus*) y el topo ibérico (*Talpa occidentalis*). Entre las musarañas y afines aparecen la musaraña ibérica (*Sorex granarius*), el musgaño de Cabrera (*Neomys anomalus*) y la musaraña gris (*Crocidura russula*).

El numeroso grupo de los roedores aparece representado por las siguientes especies: topillo lusitano (*Microtus lusitanicus*), topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*), topillo campesino (*Microtus arvalis*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), ratón doméstico (*Mus musculus*), ratón moruno (*Mus spretus*) y lirón careto (*Eliomys quercineus*).

Muy común y vinculada a los pinares presentes en el área de estudio se encuentra la ardilla (*Sciurus vulgaris*).

Respecto a los quirópteros, en la zona aparecen diversas especies recogidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, las cuales ocupan diversos medios (forestal, oquedades en roca, urbano...).

5.1.6.3. Interés faunístico del área de estudio

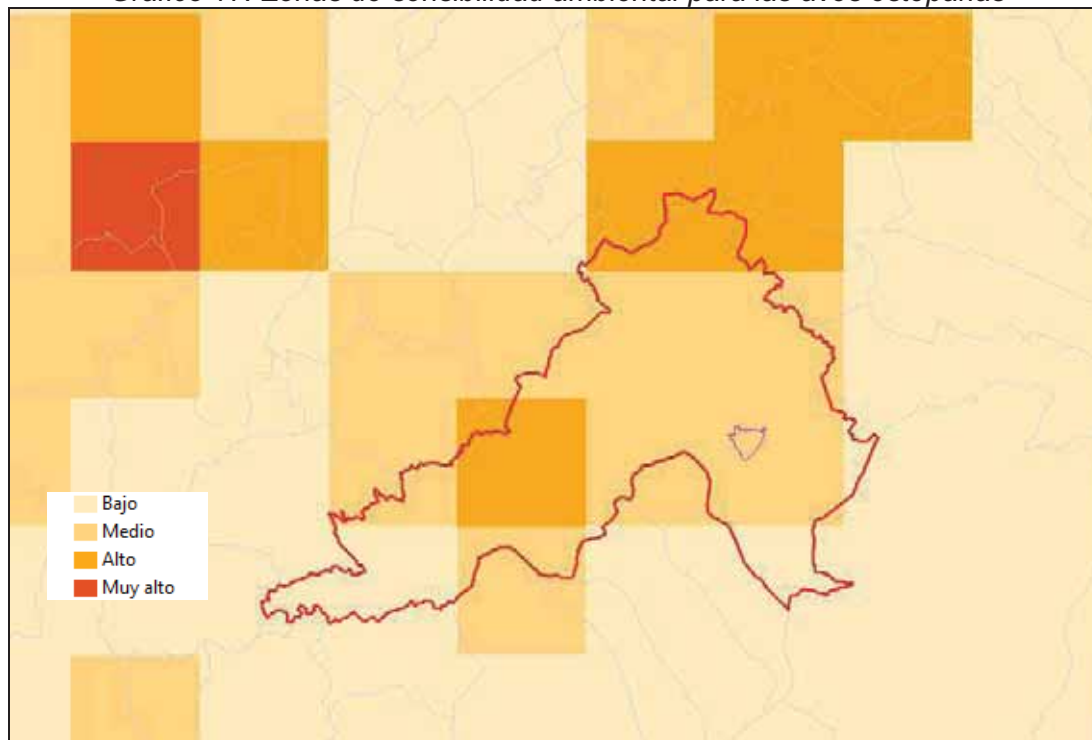
Recientemente, la Junta de Castilla y León ha publicado la cartografía correspondiente a las zonas de sensibilidad ambiental para las aves esteparias y a las zonas de alta sensibilidad para las aves planeadoras durante el periodo reproductor. Se trata de unas herramientas de gran interés destinadas a mejorar la integración ambiental de la implantación de proyectos de energías renovables.

Las zonas de sensibilidad ambiental para las aves esteparias se han elaborado a partir de la información cartográfica referida a la distribución de siete especies en diferentes periodos, así como la riqueza de especies y la valoración actual de la prioridad para la conservación de las aves esteparias de cada cuadrícula UTM 5x5 con presencia en el territorio regional. Las especies consideradas son avutarda (*Otis tarda*), sisón (*Tetrax tetrax*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), alcaraván (*Burhinus oediconemus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y alondra ricotí (*Chersophilus duponti*).

Esta información ha sido elaborada a partir de la recopilación de censos, muestreos y citas de diversa procedencia obtenidas durante los últimos 20 años, y haciendo especial hincapié en los últimos censos y seguimientos de avifauna esteparia realizados en los últimos tres años con la puesta en marcha del Plan de Monitorización del Estado de Conservación de la Biodiversidad en Castilla y León. Se han identificado así 113 cuadrículas UTM de prioridad para la conservación de las aves esteparias "Muy alta", 573 con categoría "Alta", 863 "Media" y 2.557 "Baja".

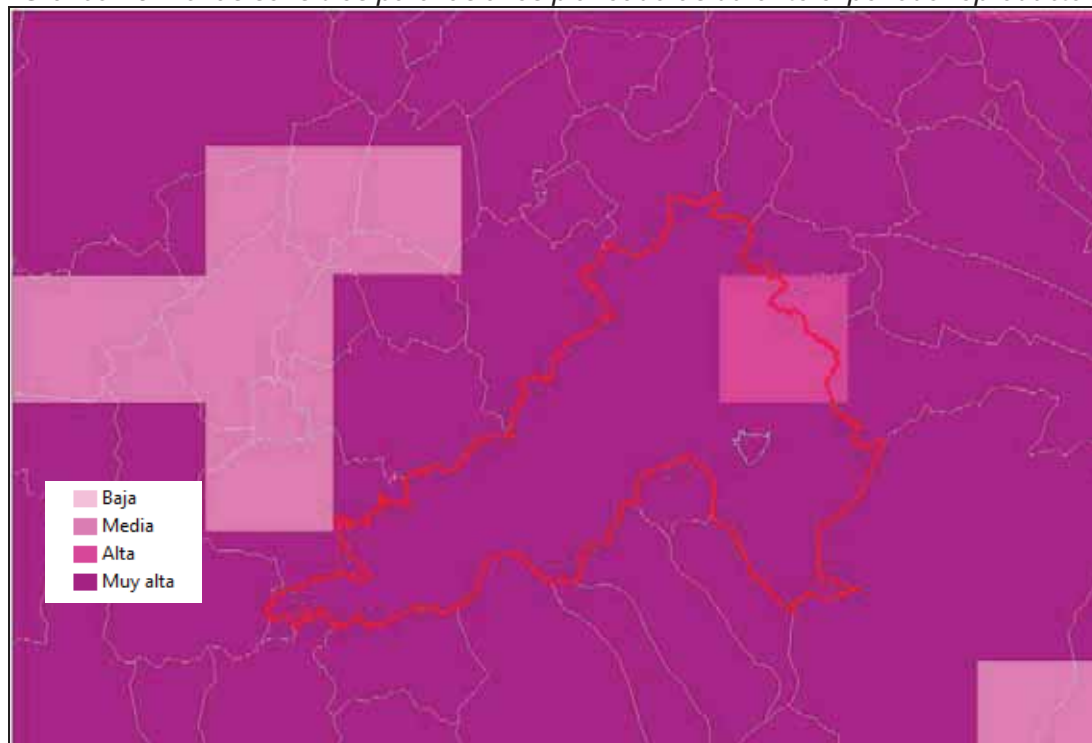
Por otra parte, las zonas de alta sensibilidad para las aves planeadoras durante el periodo reproductor recoge un análisis similar referido a distintas rapaces rupícolas, como son el águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila perdicera (*Aquila fasciata*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el alimoche (*Neophron percnopterus*) y el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), y a distintas aves forestales amenazadas, como son el buitre negro (*Aegypius monachus*), el águila imperial (*Aquila adalberti*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y el milano real (*Milvus milvus*).

Gráfico 17. Zonas de sensibilidad ambiental para las aves esteparias



Fuente: elaboración propia a partir de cartografía de la Junta de Castilla y León

Gráfico 18. Zonas sensibles para las aves planeadoras durante el periodo reproductor



Fuente: elaboración propia a partir de cartografía de la Junta de Castilla y León

La cartografía se ha elaborado considerando la riqueza de estas especies planeadoras en Castilla y León y la categoría de conservación considerada para

cada especie, mostrando la anterior figura los resultados ofrecidos por esta cartografía en el área de estudio.

Como puede observarse, la cartografía correspondiente a las zonas de sensibilidad ambiental para las aves esteparias y a las zonas de alta sensibilidad para las aves planeadoras durante el periodo reproductor de la Junta de Castilla y León otorga al ámbito de estudio una sensibilidad media en el primer caso y muy alta en el segundo, lo cual informa del alto interés que, en términos generales, el área de estudio presenta para la fauna.

5.1.6.4. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

Los terrenos del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se caracterizan por la comunidad faunística típica de los espacios abiertos del piedemonte segoviano, dominados por pastizales con arbolado adhesionado y disperso, con pequeños arroyos y zonas encharcadizas. La variedad de ambientes en el sector se asocia a la presencia de pastizales combinados con cultivos herbáceos en secano en las zonas a mayor cota y de pastizales más húmedos, encharcadizos, en las zonas a menor altitud asociadas al arroyo Vadillo.

Las comunidades faunísticas presentes se ven influenciadas, no obstante, por la presencia de los distintos elementos adyacentes de carácter antrópico y perturbador, como son el Polígono Industrial de Hontoria y la autopista AP-61.

Todo este entorno es cotidianamente sobrevolado por especies de gran relevancia, como el águila imperial (*Aquila adalberti*), el buitre negro (*Aegypius monachus*) o, principalmente en invierno, el milano real (*Milvus milvus*), especies que disponen de poblaciones relevantes en los municipios del entorno de la ciudad de Segovia.

Especies como la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) o el busardo ratonero (*Buteo buteo*) explotan cotidianamente los recursos tróficos que ofrece este espacio (multitud de pequeñas aves y roedores, anfibios y reptiles, innumerables invertebrados), apareciendo las comunidades propias de los pastizales segovianos adyacentes a zonas urbanizadas.

En el interior del Sector, en el seno de las alineaciones de fresnos más densas, se localizan varios nidos que podrían pertenecer a alguna especie de rapaz de mediano o pequeño tamaño.

Finalmente, el ecosistema asociado al arroyo del Vadillo supone un importante corredor ecológico local, de carácter fluvial.

5.2. FIGURAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

5.2.1. LA PROTECCIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES Y LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES EN CASTILLA Y LEÓN

El presente epígrafe se articula en gran medida a partir de lo dispuesto en la Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León, que deroga la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de espacios naturales de la Comunidad de Castilla y León, y supone un cambio del marco legal regulador en esta materia en Castilla y

León, adaptándose a lo dispuesto en la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, de carácter estatal.

La Ley del Patrimonio Natural de Castilla y León crea en su artículo 49 la Red de Áreas Naturales Protegidas (RANP), señalando que dicha Red está constituida por aquellos territorios de la Comunidad de Castilla y León incluidos en:

- La Red Natura 2000.
- La Red de Espacios Naturales Protegidos.
- La Red de Zonas Naturales de Interés Especial.

Por tanto, la regulación se basa en buena medida en las regulaciones ya existentes en la normativa europea y estatal sobre la materia, así como en la normativa autonómica hasta ahora en vigor y que la nueva Ley deroga.

Por otra parte, respecto a la protección de la flora y la fauna, la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León* desarrolla en su Título V la conservación de especies y hábitats, siguiendo lo recogido en *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, ley de carácter estatal.

Así, el artículo 97 se refiere a las Especies en Régimen Singular de Protección, mediante la adscripción de las distintas especies a alguna de las siguientes categorías: especies silvestres en régimen de protección especial; y especies de atención preferente. La Ley crea el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial de Castilla y León, en el que han de incluirse todas las especies que formen parte del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial estatal presentes de manera no accidental en Castilla y León, así como aquellas otras que así se determine.

La Ley incorpora la regulación de las especies amenazadas, que se clasificarán como "en peligro de extinción" o "vulnerables", creando el Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla y León, en el cual se incluirán todas las especies que formen parte del Catálogo Español de Especies Amenazadas presentes de manera no accidental en Castilla y León, así como aquellas otras que así se determine.

Para las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla y León deberán elaborarse planes de manejo, que serán planes de recuperación en el caso de las especies en peligro de extinción, y planes de conservación, en el caso de las especies vulnerables.

Por último, la Ley crea la figura de especies de atención preferente, que son aquellas especies incluidas en el Inventario de Especies de Atención Preferente de Castilla y León en razón de que, si bien no reúnen las condiciones para ser incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial de Castilla y León, sí precisan medidas adicionales de protección.

Respecto a los hábitats en peligro de desaparición, regulados en el artículo 117 de la Ley, se trata de los hábitats que requieren medidas específicas de protección y conservación conforme a lo previsto en la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre*, que crea el Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición. La Ley autonómica crea por su parte el Catálogo de Hábitats en Peligro de Desaparición de Castilla y León, que incluirá aquellos hábitats en peligro de desaparición en Castilla y León. Para estos hábitats serán aprobados planes de manejo de hábitats.

Por otra parte, ya al margen de lo señalado en la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*, en el presente epígrafe se hace referencia a 4 delimitaciones territoriales más, estrechamente relacionadas con la protección de los espacios naturales y las especies de flora y fauna, que son las siguientes:

- Terrenos cinegéticos
- Masas de agua en las que se practica la pesca deportiva
- Zonas protegidas por la legislación de aguas
- Áreas importantes para las aves

5.2.2. RED NATURA 2000

La Red Natura 2000 procede de la aplicación de la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*, conocida también como la Directiva Hábitats y traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del *Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre*, modificado por la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*.

Los principales precedentes de esta norma son la *Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres* (recogida por la Directiva Hábitats), conocida también como la Directiva Aves, luego sustituida por la *Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres*, el Convenio de Berna y el Proyecto CORINE biotopos.

El eje de esta normativa es la creación de la Red Natura 2000, que estará formada por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), que se incorporan directamente a la Red, y por las Zonas de Especial Conservación (ZEC) que se declaran tras un proceso de selección a partir de la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) presentada por los estados miembros.

Como recoge el artículo 59 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo*, el desarrollo de la Red Natura 2000 en Castilla y León se articula a través del Plan Director para la Implantación y Gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León, aprobado por *Acuerdo 15/2015, de 19 de marzo, de la Junta de Castilla y León*.

La Comisión ha establecido las listas de los lugares de importancia comunitaria de las distintas regiones biogeográficas presentes en la Unión Europea, entre las que la *Decisión de Ejecución (UE) 2021/159 de la Comisión de 21 de enero de 2021 por la que se adopta la decimocuarta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea* recoge los lugares propuestos en la provincia de Segovia.

Finalmente, por *Decreto 57/2015, de 10 de septiembre*, la Junta de Castilla y León ha procedido a declarar las ZEC y ZEPA, aprobando por *Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre*, los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León.

El municipio de Segovia forma parte de la Red Natura 2000 al encontrarse solapado por la Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para

las Aves (ZEPA) "Sierra de Guadarrama" (ES4160109, ES0000010), cuya delimitación coincide en esta zona con el Parque Natural homónimo, y la ZEC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita" (ES4160111, ES0000188).

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se encuentra situado a más de 900 metros de la ZEC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita", al Suroeste, y a cerca de 1.500 metros de la ZEC y ZEPA "Sierra de Guadarrama", al Sureste.

5.2.3. RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Conforme a lo señalado en el artículo 65 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo*, la Red de Espacios Naturales Protegidos (REN) está constituida por el conjunto de los espacios naturales protegidos declarados como tales en Castilla y León, conforme a alguna de las categorías siguientes:

- Parques (podrán ser nacionales, regionales o naturales).
- Reservas naturales.
- Monumentos naturales.
- Paisajes protegidos.

El municipio de Segovia se encuentra parcialmente afectado por el Parque Natural "Sierra Norte de Guadarrama" y, en menor medida, por el Parque Nacional "Sierra de Guadarrama" y su Zona Periférica de Protección, de delimitación más restringida. Ambos espacios se regulan mediante el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Espacio Natural "Sierra de Guadarrama" (Segovia y Ávila), aprobado por *Decreto 4/2010, de 14 de enero*.

Así, respecto al Parque Natural "Sierra Norte de Guadarrama", el extremo suroriental de municipio de Segovia es afectado por dicha figura, que zonifica los terrenos solapados como Zona de Uso Compatible tipo A (ZUC A) y Zona de Uso Limitado Común (ZULCO). Esta delimitación no afecta al Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", que se sitúa a 1.500 metros del límite de este Parque Natural, que aparece al Sureste del Sector.

Por su parte, el Sector "Prado del Hoyo" tampoco afecta al límite del Parque Nacional "Sierra de Guadarrama", distando el sector 3,5 kilómetros de dicho límite, también al Sureste. Y la Zona Periférica de Protección delimitada para este Parque Nacional tampoco es afectada por el sector, distando 2 kilómetros de su límite. El municipio de Segovia se encuentra íntegramente incluido en el Área de Influencia Socioeconómica (AIS) del Parque Nacional.

5.2.4. RED DE ZONAS NATURALES DE INTERÉS ESPECIAL

El artículo 83 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo*, crea la Red de Zonas Naturales de Interés Especial, constituida por el conjunto de elementos del territorio o de elementos singulares incluidos en alguna de las categorías siguientes:

- Los montes catalogados de utilidad pública.
- Los montes protectores.
- Las zonas húmedas de interés especial.
- Las vías pecuarias de interés especial.

- Las zonas naturales de esparcimiento.
- Las microrreservas de flora y fauna.
- Los árboles notables.
- Los lugares geológicos o paleontológicos de interés especial.

A continuación, se revisan cada una de estas categorías.

- *Montes catalogados de utilidad pública*

Conforme al artículo 84 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*, son Montes catalogados de Utilidad Pública los así declarados conforme a la legislación en materia de montes. La planificación y régimen de usos de los montes de utilidad pública se realizará conforme a su normativa específica.

El Catálogo de Montes de Utilidad Pública tiene sus orígenes en las disposiciones en materia forestal dictadas a mediados del siglo XIX y cobró el rango legal de que actualmente dispone mediante la *Ley de 8 de junio de 1957, de Montes* (que ha permanecido vigente hasta el 22 de febrero de 2004).

La institución del Catálogo de Montes de Utilidad Pública, de gran tradición histórica en la regulación jurídica de los montes públicos en España e instrumento fundamental en su protección, ha sido reforzada en la *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes*. Dicha Ley establece que son de dominio público o demaniales e integran el dominio público forestal los montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, entre otros (artículo 12). Los montes del dominio público forestal son inalienables, imprescriptibles e inembargables y no están sujetos a tributo alguno que grave su titularidad (artículo 14). Las comunidades autónomas podrán incluir en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública los montes públicos contemplados en los artículos 13, 24 y 24 bis de la *Ley 43/2003*.

La *Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León*, recoge también las disposiciones citadas incluidas en la norma estatal.

El término municipal de Segovia dispone de tres montes de utilidad pública, reflejados en el Mapa A5. Áreas naturales protegidas, cuyas características principales se recogen en la siguiente tabla. La superficie pública ocupada por estos montes es de 184 hectáreas, el 1,1 por ciento de la superficie municipal.

Tabla 12. Montes de utilidad pública en el municipio de Segovia

Nº	Nombre	Propietario	Superficie	
			Total	Pública
153	Soto de la Grajera	Ayuntamiento de Segovia	81,26	81,10
160	El Soto y la Dehesilla	Ayuntamiento de Segovia	79,00	79,00
238	El Pinarillo de la Cuesta de los Hoyos	Ayuntamiento de Segovia	24,38	24,38

Fuente: Junta de Castilla y León. Superficies total y pública en hectáreas

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" no afecta a ninguno de ellos, situándose a 800 metros al Norte del Monte de Utilidad Pública nº 160 "El Soto y la Dehesilla".

- *Montes protectores*

Conforme al artículo 84 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*, son Montes Protectores los así declarados conforme a la

legislación en materia de montes. La planificación y régimen de usos de los montes protectores se realizará conforme a su normativa específica.

La *Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes* otorga un especial interés a las figuras de los montes protectores y con otras figuras de especial protección. La especial importancia de estos montes, ya sean públicos o privados, derivada de los especiales valores que incorporan, les hacen acreedores de una singularidad que justifica la adopción de una regulación y un registro propios, a través de los cuales las Administraciones puedan velar por su especial protección y salvaguarda. Los requisitos para su declaración son análogos a los señalados para los montes de utilidad pública. Los montes que sean declarados como protectores han de ser también considerados como Zonas Naturales de Interés Especial, conforme a la *Ley 4/2015*.

El término municipal de Segovia carece de montes protectores.

- *Zonas húmedas de interés especial*

Conforme al artículo 85 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo*, son Zonas Húmedas de Interés Especial aquellos espacios definidos como zonas húmedas por la legislación en materia de aguas que tengan un señalado interés natural, y sean declarados como tales, señalando el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Interés Especial como instrumento para la regulación de estas zonas.

El Catálogo de Zonas Húmedas de Castilla y León (*Decreto 194/1994, de 25 de agosto, y Decreto 125/2001, de 19 de abril*) consta de un total de 297 zonas húmedas catalogadas en la región: Ávila (27), Burgos (16), León (39), Palencia (46), Salamanca (12), Segovia (35), Soria (31), Valladolid (9) y Zamora (82).

En el municipio de Segovia no figura ninguna zona húmeda catalogada.

- *Vías pecuarias de interés especial*

Conforme al artículo 86 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo*, tendrán la consideración de vías pecuarias de interés especial aquellos tramos de vías pecuarias que, en atención a sus especiales valores ambientales, pecuarios, etnográficos o culturales, o por su utilidad como recurso para el uso público del medio natural, así sean declarados. Por ahora no se desarrollado esta figura de protección mediante la correspondiente normativa específica.

- *Zonas naturales de esparcimiento*

Conforme al artículo 87 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo*, son Zonas Naturales de Esparcimiento aquellas áreas de ambiente natural y de fácil acceso desde los grandes núcleos urbanos, declaradas como tales con la finalidad de proporcionar lugares de descanso, recreo y esparcimiento de un modo compatible con la conservación de la naturaleza, y ser un elemento disuasorio que evite la gran afluencia de visitantes a espacios naturales más frágiles. En todo caso, estos fines deberán ser compatibles con la conservación de los elementos y sistemas naturales existentes que resulten relevantes por su exclusividad, singularidad o ubicación.

En Castilla y León se han declarado un total de siete Zonas Naturales de Esparcimiento: "El Soto" (Ávila), "El Monte de Miranda" (Miranda de Ebro, Burgos), "San Isidro" (León), "Monte El Viejo" (Palencia), "Valonsadero" (Soria), "Antequera" (Valladolid) y "Bosque de Valorio" (Zamora). No afectando ninguna de ellas, por tanto, al municipio de Segovia.

- *Microrreservas de flora y fauna*

Conforme al artículo 88 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*, son Microrreservas de Flora y Microrreservas de Fauna aquellas áreas de reducida extensión declaradas como tales, que contienen hábitats en peligro de desaparición o con un área de distribución muy reducida, o bien constituyen parte del hábitat de especies de flora y fauna amenazadas, resultando especialmente importante su protección. Por ahora no se desarrollado esta figura de protección mediante la correspondiente normativa específica, no encontrándose en todo caso ningún territorio declarado bajo tal figura en el área de estudio.

- *Árboles notables*

Conforme al artículo 89 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*, tendrán la consideración de Árboles Notables aquellos ejemplares, individuales o agrupados, que sean declarados como tales por entenderse que deben ser dotados de un régimen de protección especial, en atención a sus características singulares. Para ello se crea el Catálogo Regional de Árboles Notables, que tiene la consideración de registro público de carácter administrativo, incluyéndose en el mismo los ejemplares así declarados.

La *Orden MAM/1156/2006, de 6 de junio, por la que se acuerda la inclusión de determinados ejemplares de especímenes vegetales en el «Catálogo de especímenes vegetales de singular relevancia de Castilla y León»*, incluye dieciséis ejemplares en la provincia de Segovia, uno de los cuales se sitúa en el municipio de Segovia. Se trata del denominado "Cedro de la Plaza de la Merced", en el casco urbano de la capital segoviana. Se sitúa, por tanto, a más de 5 kilómetros del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

- *Lugares geológicos o paleontológicos de interés especial.*

Conforme al artículo 90 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*, son Lugares Geológicos o Paleontológicos de Interés Especial las áreas declaradas como tales por presentar una o varias características consideradas de importancia dentro de la historia geológica o paleontológica de la Comunidad. En la declaración de los lugares geológicos o paleontológicos de interés especial se buscará alcanzar una adecuada representación de las unidades y contextos geológicos recogidos en el Anexo VIII de la Ley, presentes en Castilla y León. Por ahora no se desarrollado esta figura de protección, mediante la correspondiente normativa específica.

5.2.5. OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN

La *Ley 4/2015, de 24 de marzo*, se refiere en sus artículos 93 y 94, respectivamente, a las Reservas de la Biosfera y a las áreas Ramsar en Castilla y León. En la provincia de Segovia figura la Reserva de la Biosfera del Real Sitio de San Ildefonso-El Espinar, la cual afecta al municipio homónimo, colindante al de Segovia, de forma que el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se sitúa a 3,5 kilómetros de dicha Reserva de la Biosfera.

5.2.6. PLANES DE ACTUACIÓN DE ESPECIES CATALOGADAS

La *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* crea el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (artículo

53), que se instrumentará reglamentariamente e incluirá especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las Directivas y los convenios internacionales ratificados por España.

La *Ley 42/2007* crea también el Catálogo Español de Especies Amenazadas (artículo 55). Dicho Catálogo se establece en el seno del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial e incluirá, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada, incluyéndolos en algunas de las categorías siguientes:

- a) En peligro de extinción: taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- b) Vulnerable: taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

La inclusión de un taxón o población en la categoría de «en peligro de extinción» conllevará, en un plazo máximo de tres años, la adopción de un plan de recuperación, que incluya las medidas más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos buscados y, en su caso, la designación de áreas críticas. Y la inclusión de un taxón o población en la categoría de «vulnerable» conllevará la adopción de un plan de conservación que incluya las medidas más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos buscados, en un plazo máximo de cinco años. Dichos planes deberán ser elaborados y aprobados por las Comunidades Autónomas.

El Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas, creados por la *Ley 42/2007*, se encuentran regulados mediante el *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero*, que especifica las especies, subespecies o poblaciones que los integran, el procedimiento de inclusión, cambio de categoría o exclusión de especies, la creación de un comité científico asesor, así como la gestión de la información que contiene. El Listado cuenta a nivel nacional con 889 taxones, de los cuales 120 están incluidos en la categoría "Vulnerable" y 176 en la categoría "En peligro de extinción".

La Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad señala en su Disposición transitoria primera que las especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y que estén catalogadas en alguna categoría no regulada en el anteriormente referido artículo 55, mantendrán dicha clasificación, con los efectos que establezca la normativa vigente en el momento de entrada en vigor de esta Ley, en tanto no se produzca la adaptación a la misma.

Debido al carácter de "En Peligro de Extinción" a nivel nacional de diversas especies que habitan la Comunidad de Castilla y León, la Junta de Castilla y León ha elaborado y puesto en ejecución varios planes de recuperación, algunos de los cuales afecta territorialmente a la provincia de Segovia.

Así, el término municipal de Segovia se encuentra afectado por el ámbito del Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (*Decreto 114/2003, de 2 de octubre*), que coincide en este entorno con la delimitación de las ZEPA anteriormente indicadas ("Sierra de Guadarrama" y "Valles del Voltoya y el Zorita"). En el municipio de Segovia y en los de su entorno inmediato aparecen varias de las áreas críticas de este Plan, como son el área SG-3 o el área SG-7, que solapan

parcialmente al municipio de Segovia. El Sector “Prado del Hoyo” se sitúa a 1.500 y 900 metros de estas áreas críticas, respectivamente.

También el municipio de Segovia se encuentra afectado por el Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra de Castilla y León, aprobado por el *Decreto 83/1995, de 11 de mayo*, no apareciendo áreas críticas en el caso de esta especie que afecten al término de Segovia. La delimitación del ámbito de este Plan en el municipio de Segovia se sitúa al este del término, a más de 10 kilómetros del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”.

5.2.7. FLORA PROTEGIDA DE CASTILLA Y LEÓN

El *Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora* incluye como especies configuradoras de dicho Catálogo, como ya se ha señalado, diversos taxones vegetales que se encuentran presentes en el área de estudio. Dichos taxones se encuentran catalogados en alguno de los anexos que jerarquiza el grado de amenaza de cada uno de ellos: Anexo I: En peligro de extinción; Anexo II: Vulnerables; Anexo III: De atención preferente; y Anexo IV: Con aprovechamiento regulado.

En el municipio de Segovia se encontraría presente una especie catalogada, con la categoría de “De atención preferente”, tratándose de *Spiranthes aestivalis* (Poiret) L. C. M. Richard. Se trata de un geófito de amplia distribución europea, extendido por toda la Península, que vive tanto en ambientes costeros como orófilos muy frágiles, turfófilos o con humedad edáfica. Ocupa el piedemonte segoviano con poblaciones que presentan, en general, bajo número de efectivos y reducida extensión, asociadas a zonas encharcadizas.

Conforme al citado Decreto, los taxones clasificados en la categoría “De atención preferente” se destina a aquellas especies que, sin reunir las condiciones para ser adscritas a las categorías anteriores, son escasas en Castilla y León, presentando poblaciones reducidas que podrían resultar afectadas por diversas perturbaciones o están ligadas a hábitats en regresión o amenazados.

Este taxón, *Spiranthes aestivalis*, se encuentra incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, conforme al *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*. La inclusión de un taxón o población en el citado Listado conlleva la evaluación periódica de su estado de conservación y la prohibición de afectar negativamente a su situación.

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” podría presentar potencialmente poblaciones de esta especie, especialmente en los pastizales húmedos asociados más directamente al arroyo del Vadillo.

5.2.8. CONSERVACIÓN DE HÁBITATS

Conforme al artículo 117 de la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*, son “hábitats en peligro de desaparición” aquellos que requieren medidas específicas de protección y conservación, por hallarse, al menos, en alguna de las circunstancias previstas en el artículo 24.1 de la *Ley 42/2007, de 13*

de diciembre. El artículo crea el Catálogo de Hábitats en Peligro de Desaparición de Castilla y León que incluirá aquellos hábitats en peligro de desaparición en Castilla y León, no habiéndose desarrollado por ahora este Catálogo.

5.2.9. TERRENOS CINEGÉTICOS

La Ley 4/2021, de 1 de julio, de Caza y de Gestión Sostenible de los Recursos Cinegéticos de Castilla y León, clasifica el territorio de Castilla y León, a los efectos de la caza, en terrenos cinegéticos y terrenos no cinegéticos.

Se incluyen como terrenos no cinegéticos los terrenos clasificados como suelo urbano, los vedados y las zonas de seguridad. Por su parte, los terrenos cinegéticos se clasifican en reservas regionales de caza y cotos de caza.

Tabla 13. Cotos de caza registrados en el municipio de Segovia

Matrícula	Superficie	Titularidad	Municipios
SG-10007	293,00	Granja Valdelobos, S.L.	Segovia
SG-10043	453,85	S.A.T. Carpe	Segovia
SG-10044	548,00	Mª del Pilar Velarde Pujadas y 4 hnos.	Segovia
SG-10052	252,00	Sin datos	Segovia, Navas de Riofrío
SG-10057	529,00	Sociedad Maherto Agri, S.L.	Segovia
SG-10062	514,00	Francisco Javier Moreno Hernández	Segovia
SG-10087	259,00	Agropecuaria Capitel, S.L.	Segovia
SG-10098	619,69	Hered. de Lupicinia Herranz Ayuso	Segovia, San Ildefonso
SG-10105	1.014,00	C. D. San Bartolito	Segovia, Valverde del M.
SG-10162	1.251,80	C.D. La Magdalena de Fuentemilanos	Segovia
SG-10441	142,00	Sin datos	Segovia
SG-10453	725,94	C.D. de Cazadores Los Galayos	Segovia, La Losa
SG-10457	868,44	Entidad Local Menor de Revenga	Segovia
SG-10473	800,12	As. de Agric. y Ganaderos de Madrona	Segovia
SG-10490	1.149,00	As. de Caza Hontoria de Jarrillos	Segovia
SG-10506	506,36	José Miguel Useros Serrano	Segovia
SG-10509	289,33	Alforpe, S.L.	Segovia
SG-10512	255,00	Lagunilla, S.A.	Segovia
SG-10566	257,00	Luis Ortega, S.L.	Segovia
SG-10568	780,36	Yeguada Centurión S.L.	Segovia, Lastras del Pozo
SG-10583	417,32	Finca Tajuña, S.L.	Segovia

Fuente: Junta de Castilla y León. Superficie en hectáreas

Las reservas regionales de caza, antiguas reservas nacionales, son terrenos declarados con la finalidad de promover, conservar y fomentar determinadas especies cinegéticas, así como para contribuir al desarrollo socioeconómico de los municipios que las componen. Su titularidad corresponde a la Comunidad Autónoma de Castilla y León y su administración a la Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Actualmente existen en Castilla y León un total de diez reservas regionales de caza, ninguna en la provincia de Segovia.

Los cotos de caza son superficies continuas de terreno no urbano susceptibles de aprovechamiento cinegético, declarados y reconocidos como tal mediante resolución del órgano competente. En el término municipal de Segovia se

contabilizan 21 cotos privados de caza, que ocupan la mayor parte de la superficie municipal, y cuyas características principales se reflejan en la tabla siguiente:

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se encuentra incluido en dos de estos cotos de caza, en concreto en los identificados con las matrículas SG-10457 (de titularidad de la Entidad Local Menor de Revenga) y SG-10490 (de titularidad de la Asociación de Caza Hontoria de Juarrillos).

5.2.10. MASAS DE AGUA EN LAS QUE SE PRACTICA LA PESCA DEPORTIVA

La regulación de la actividad en Castilla y León figura en la *Orden FYM/1427/2021, de 24 de noviembre, por la que se aprueba la Orden de Pesca para el año 2022*, así como en la *Orden FYM/1574/2020, de 15 de diciembre, por la que se declaran los cotos de pesca, escenarios deportivo-sociales, aguas en régimen especial y refugios de pesca de la Comunidad de Castilla y León y se aprueban los correspondientes planes de pesca*.

Para el municipio de Segovia únicamente figura específicamente en esta normativa el refugio de pesca correspondiente a la masa de agua denominada “Acebedas”, en el cual la pesca está prohibida con carácter permanente.

El río Eresma y otras corrientes del término son aguas trucheras, siendo de acceso libre para la práctica de la pesca.

5.2.11. ZONAS PROTEGIDAS POR LA LEGISLACIÓN DE AGUAS

El artículo 99 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio*, regula el Registro de Zonas Protegidas a definir para cada demarcación hidrográfica. Dicho Registro, previsto en el artículo 6 de la *Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas*, ha de agrupar las zonas que hayan sido declaradas objeto de protección especial en virtud de normas específicas sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del agua. Estas zonas son las siguientes:

- Captaciones para consumo humano: las zonas en las que se realiza o está previsto realizar una captación de agua destinada a consumo humano siempre que proporcione un volumen medio de al menos 10 metros cúbicos diarios o abastezca a más de 50 personas, así como, en su caso, los perímetros de protección delimitados.
- Zonas de interés económico: las zonas que hayan sido declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico.
- Zonas de baño: las masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.
- Zonas vulnerables por nitratos: las zonas declaradas vulnerables en aplicación de las normas sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Zonas sensibles por vertidos: las zonas declaradas sensibles en aplicación de las normas sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.

- Espacios naturales vinculados al agua: las zonas declaradas de protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección.
- Perímetros de protección de aguas minerales y termales: los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobados de acuerdo con su legislación específica.

A continuación, se exponen las distintas Zonas Protegidas conforme al Sistema de Información MÍRAME-IDEDuero y las Revisiones del Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero para los periodos 2015-2021 y 2022-2027, localizadas en el municipio de Segovia.

a) Zonas de captación para abastecimiento

En el Anexo V de la Directiva Marco del Agua se indica que el Registro de Zonas Protegidas habrá de incluir las zonas designadas para la captación de agua destinada a consumo humano con arreglo al artículo 7, según el cual serán Zonas Protegidas las masas de agua de las que se extraiga un promedio de más de 10 metros cúbicos al día o abastezcan a más de 50 personas.

Según el Sistema de Información Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero y la Revisión del Plan Hidrológico del Duero 2015-2021, las captaciones subterráneas para abastecimiento localizadas en el municipio de Segovia son las siguientes, cada una con su perímetro de protección:

Tabla 14. Captaciones subterráneas para abastecimiento en el municipio de Segovia

Código captación	Nombre captación	Nombre sistema de abastecimiento	Código Masa	Tipo	Volumen (hm ³ /año)
9800445	Fuentemilanos	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Sondeo	0,1095
9800447	Fuentemilanos	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Pozo	0,0039
9800448	Fuentemilanos	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Sondeo	0,0407
9800509	Madrona	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Sondeo	0,3942
9800513	Madrona	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Sondeo	5,6197
9800531	Perogordo	Bombeo Segovia	400057	Sondeo	0,0876
9800535	Perogordo	Bombeo Segovia	400057	Sondeo	0,1079
9800536	Perogordo	Bombeo Segovia	400057	Sondeo	0,0039
9800523	Torredondo	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Sondeo	0,0029
9800540	Torredondo	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Pozo	0,0820
9800543	Torredondo	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Sondeo	0,0486
9800574	Torredondo	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Sondeo	0,3504
9800577	Torredondo	Bombeo Cantimpalos -Cega-Eresma-Adaja	400055	Sondeo	0,0029

Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero

Respecto a las extracciones superficiales para abastecimiento, en el municipio aparece la Zona de influencia de la zona de captación de agua para abastecimiento de la masa Río Milanillos (32500074), con la extracción denominada Caserío de Escobar, con identificador 9900520 y código Alberca P33226.

Ninguna de estas zonas o captaciones se encuentran afectadas por el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

b) Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas

Son zonas protegidas aquellas que han sido declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico. En la Demarcación Hidrográfica del Duero existen 21 tramos cuya designación, a cargo del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), data del año 1991.

En el municipio de Segovia figura la identificada con código 5600063, correspondiente al río Eresma, desde su nacimiento hasta la presa de Batanes (aguas arriba de la ciudad de Segovia), así como todas las aguas que afluyen a este tramo (Código europeo: ES020ZPEC005600063). Se trata de un amplio conjunto de tramos salmonícolas que suman 271,19 kilómetros de longitud.

Esta zona no se encuentra afectada por el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

c) Zonas de baño

La designación de zonas de baño es regulada en el *Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño*. En el municipio de Segovia no figuran zonas de baño.

d) Zonas vulnerables por nitratos

La designación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario viene obligada el *Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias*, correspondiendo a las Comunidades Autónomas.

En Castilla y León vienen recogidas en el *Decreto 5/2020, de 25 de junio, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero y se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias*. Conforme al mismo, el municipio de Segovia es ajeno a estas zonas vulnerables.

En las zonas vulnerables, las Comunidades Autónomas establecerán programas de actuación con objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario, actualizados con una periodicidad cuatrienal. El vigente programa de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero designadas de Castilla y León, aprobado por *Orden MAM/2348/2009, de 30 de diciembre*, señala condiciones a la aplicación de lodos generados en estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) urbanas e industriales, entre otras fuentes de nitratos.

e) Zonas sensibles por vertidos

Conforme a lo recogido en la *Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias*, en el municipio de Segovia se localiza la zona sensible del Embalse del Pontón Alto (ESRI516). Buena parte del municipio forma además

parte del área de captación de la zona sensible del Embalse de San José, en Valladolid (ESRI523).

f) Espacios naturales vinculados al agua

El Registro de Zonas Protegidas incluye diversos ZEC y ZEPA de la red Natura 2000 existentes en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, tratándose de zonas para las que el mantenimiento o mejora de la calidad de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En el municipio de Segovia aparece la ZEC y ZEPA “Sierra de Guadarrama” (ES4160109, ES0000010), y la ZEC y ZEPA “Valles del Voltoya y el Zorita” (ES4160111, ES0000188), espacios recogidos en el citado Registro

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se encuentra situado a más de 900 metros de la ZEC y ZEPA “Valles del Voltoya y el Zorita”, al Suroeste, y a cerca de 1.500 metros de la ZEC y ZEPA “Sierra de Guadarrama”, al Sureste.

Por otra parte, figuran también las zonas húmedas amparadas por el Convenio de Ramsar y otras zonas húmedas listadas en inventarios que se consideran relevantes. En este último grupo se han incluido las zonas húmedas recogidas en el Inventario Español de Zonas Húmedas y las que figuran en otros catálogos elaborados por las Comunidades Autónomas (en este caso, en el Catálogo de Zonas Húmedas de Castilla y León). Para el municipio de Segovia no figuran zonas húmedas protegidas.

g) Perímetros de protección de aguas minerales y termales

Son las zonas comprendidas en los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobados de acuerdo con su legislación específica. El marco normativo para la designación de los perímetros de protección viene definido por la *Ley 22/1973, de Minas*, y su desarrollo en el Reglamento General para el Régimen de la Minería, aprobado por *Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto*.

En la Demarcación Hidrográfica del Duero existen 24 zonas de protección de aguas minerales, 3 de aguas termales y 5 zonas de aguas minerales y termales. En la provincia de Segovia figuran 3 de ellas (plantas de Bezoya en Ortigosa del Monte y Tres Casas, y Manantial Fuente de La Salud en Sepúlveda). Ninguna de estas zonas de protección afecta al municipio de Segovia.

h) Reservas naturales fluviales y zonas de protección especial

La Revisión del Plan Hidrológico del Duero (2015-2021) recoge zonas protegidas correspondientes a reservas naturales fluviales y zonas de protección especial. El artículo 25 del Plan Hidrológico Nacional (*Ley 10/2001, de 5 de julio*) crea la figura de las reservas hidrológicas por motivos ambientales, con la finalidad de proteger y conservar los bienes de dominio público hidráulico que, por sus especiales características o su importancia hidrológica, merezcan una especial protección. De conformidad con ello, aparece la figura de la reserva natural fluvial.

Son zonas protegidas aquellas masas de agua superficial identificadas como reservas naturales fluviales. Las reservas naturales fluviales se establecen en el Plan Hidrológico de cuenca, con arreglo a lo dispuesto en los artículos 42.1 b) del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio*, y 22 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril*.

Por otra parte, los artículos 43.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas y 23 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico se refieren a las zonas de protección especial, señalando que podrán ser declaradas como tales zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua por sus características naturales o interés ecológico, de acuerdo con la legislación ambiental y de protección de la naturaleza. Los planes hidrológicos deberán recoger la clasificación de dichas zonas y las condiciones específicas para su protección. La situación de las zonas de protección especial definidas en el Plan, la clasificación y las condiciones de la protección se detallan en la Normativa del Plan Hidrológico del Duero.

La Revisión del Plan Hidrológico del Duero incluye 24 tramos (501,13 kilómetros) como Reservas Naturales Fluviales y 1.404,81 kilómetros de Zonas de Protección Especial. En la provincia de Segovia aparecen dos de estas reservas, por un lado, la cuenca alta del Eresma, y por otro, un tramo del río Cambrones. Ninguna de ellas afecta al municipio de Segovia.

i) Lugares de interés geológico

La Revisión del Plan Hidrológico del Duero (2015-2021) recoge los Lugares de Interés Geológico como zonas protegidas. Este grupo de espacios constituye la aportación española, en la cuenca del Duero, a la red internacional de lugares de interés geológico (Geosites). Ninguno de ellos afecta al municipio de Segovia.

5.2.12. ÁMBITOS VALIOSOS DE LAS DOTSE

Al margen de las figuras de protección recogidas en la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*, deben señalarse las delimitaciones incluidas en las Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de Segovia y Entorno (DOTSE), aprobadas por *Decreto 74/2005, de 20 de octubre*.

Este instrumento define las denominadas Áreas de Singular Valor Ecológico, los Paisajes Valiosos y los Lugares de Interés Natural entre los lugares de mayor valor natural, definiendo para ellos un régimen de protección que condiciona los diversos usos y actividades (Mapa A12. Ordenación territorial).

Como se indica en las DOTSE, las Áreas de Singular Valor Ecológico (ASVE) son los espacios de mayor calidad ambiental, tanto por sus valores ecológicos y paisajísticos como por su fragilidad frente a los usos urbanos, por lo que merecen ser preservados de toda transformación urbanística, y que todas las actuaciones que se realicen tengan como objetivo su mejor conservación.

Los Paisajes Valiosos (PV) son espacios con valores ecológicos o paisajísticos notables, que deben ser protegidos aun cuando se permitan determinados usos compatibles con su conservación, de forma que al menos los valores más característicos se conserven en las eventuales transformaciones, adquiriendo el papel de elementos de calidad ambiental.

Y los Lugares de Interés Natural (LIN) son espacios de reducido tamaño que presentan algún valor natural singular desde el punto de vista científico, educativo o cultural, que exige su protección como elemento valioso y recurso para la promoción local.

En el municipio de Segovia figuran tres ASVE (ASVE 12. Fresnedas, encinares y dehesas de piedemonte de La Mujer Muerta, ASVE 16. Monte Horcajo y Ribera del río Moros y ASVE 17. Comunidades de ribera de los ríos Eresma y Milanillos), cinco

Paisajes Valiosos (PV 5. Alrededores de Segovia, PV 8. Piedemonte de La Mujer Muerta, PV 9. Encinas y matorrales de Fuentemilanos, PV 10. Encinas de Aldeallana y PV 11. Cabecera del arroyo de Abades), así como una treintena de Lugares de Interés Natural en sus distintas tipologías (de interés geológico y geomorfológico, de interés hidrológico, de interés paisajístico y de interés botánico).

De todas estas delimitaciones recogidas en las DOTSE debe destacarse que el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" limita en su extremo más meridional con el ASVE 12 "Fresnedas, encinares y dehesas de piedemonte de la Mujer Muerta", sin llegar a afectarla.

5.2.13. ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES

Aunque no constituyen áreas naturales de carácter oficial, se ha estimado oportuno incluir un epígrafe relativo a las Áreas Importantes para las Aves designadas por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), dado que constituyen delimitaciones territoriales en las que se encuentran valores naturales, en particular poblaciones de aves, merecedoras de conservación.

El número de Áreas Importantes para las Aves designadas en Castilla y León por la Sociedad Española de Ornitología (VIADA, 1998) es de 54, sumando 2.495.806 hectáreas, que suponen el 26,5 por ciento del territorio castellano y leonés.

El municipio de Segovia se encuentra afectado por dos de las Áreas Importantes para las Aves designadas por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), que son las denominadas como nº 56 "Umbría de Guadarrama" y nº 57 "Segovia". El Sector "Prado del Hoyo" se encuentra incluido íntegramente en la delimitación del Área Importante para las Aves nº 56 "Umbría de Guadarrama", con la excepción del Sistema General externo adscrito al mismo.

5.2.14. SECTOR UZD-R-16-H "PRADO DEL HOYO"

En el área de estudio convergen distintas Áreas Naturales Protegidas incluidas en la Red de Espacios Naturales de Castilla y León, en la Red Natura 2000 y en la Red de Zonas Naturales de Interés Especial, conforme a la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León* (Mapa A5. Áreas naturales protegidas).

Respecto al Parque Natural "Sierra Norte de Guadarrama", su delimitación no afecta al Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", que se sitúa a 1.500 metros del límite de este Parque Natural, al Sureste del Sector. El Sector "Prado del Hoyo" tampoco afecta al límite del Parque Nacional "Sierra de Guadarrama", distando 3,5 kilómetros de dicho límite, también al Sureste. Y la Zona Periférica de Protección delimitada para este Parque Nacional tampoco es afectada por el Sector, distando 2 kilómetros de su límite. El municipio de Segovia se encuentra íntegramente incluido en el Área de Influencia Socioeconómica (AIS) del Parque Nacional.

Respecto a la Red Natura 2000, el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se encuentra situado a más de 900 metros de la ZEC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita", al Suroeste, y a cerca de 1.500 metros de la ZEC y ZEPA "Sierra de Guadarrama", al Sureste.

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" no afecta a la Red de Zonas Naturales de Interés Especial, situándose a 800 metros del Monte de Utilidad Pública nº 160 "El Soto y la Dehesilla", que aparece al Sur, y a más de 5 kilómetros del "Cedro de la

Plaza de la Merced”, incluido en el Catálogo de especímenes vegetales de singular relevancia de Castilla y León.

Tampoco el Sector “Prado del Hoyo” afecta a la Reserva de la Biosfera del Real Sitio de San Ildefonso-El Espinar, cuyo límite se sitúa a 3,5 kilómetros del Sector.

Respecto a los planes de recuperación de especies catalogadas, con relación al del águila imperial, el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se sitúa a más de 900 metros de su ámbito (correspondiente con los espacios Natura 2000 anteriormente indicados) y a esa misma distancia del área crítica más próxima. El Sector “Prado del Hoyo” se sitúa a más de 10 kilómetros del ámbito del Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra de Castilla y León (Mapa A6. Protecciones faunísticas).

En cuanto al Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, de ámbito estatal, en el Sector podría aparecer potencialmente un taxón florístico incluido en la categoría de “De atención preferente” del Catálogo citado y recogido en el Listado antedicho. Se trata de *Spiranthes aestivalis*, un geófito de amplia distribución europea, extendido por toda la Península, que habita zonas con humedad del piedemonte segoviano.

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se encuentra incluido en dos cotos de caza, en concreto en los identificados con las matrículas SG-10457 (de titularidad de la Entidad Local Menor de Revenga) y SG-10490 (de titularidad de la Asociación de Caza Hontoria de Jarrillos).

Respecto a los ámbitos valiosos recogidos en las DOTSE, el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” limita en su extremo más meridional con el ASVE 12 “Fresnedas, encinares y dehesas de piedemonte de la Mujer Muerta”, sin llegar a afectarla (Mapa A12. Ordenación territorial).

Y, finalmente, respecto a las Áreas Importantes para las Aves designadas por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se encuentra incluido íntegramente en la delimitación del Área Importante para las Aves nº 56 “Umbría de Guadarrama”, con la excepción del Sistema General externo adscrito al mismo (Mapa A6. Protecciones faunísticas).

5.3. INVENTARIO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

5.3.1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

5.3.1.1. Contexto histórico y territorial

Sobre los caracteres ecológicos expuestos se superpone una apropiación humana del territorio, que en sus últimas fases históricas moldea un sistema de aprovechamiento económico ligado en parte a los recursos naturales característicos del piedemonte (el suelo, el agua y la vegetación), y en parte relacionado con la función productiva y de redistribución de los recursos comarcales que ejerce desde la Edad Media la ciudad de Segovia, comunicada con Madrid a través del camino real del Puerto de Navacerrada, hoy desplazado hacia el Puerto de Guadarrama.

Así, como consecuencia de la elevada altitud, la agricultura de subsistencia en el piedemonte segoviano siempre fue marginal respecto a la explotación ganadera,

especialmente significada en esta área y extendida por las vertientes de la Sierra de Guadarrama, donde el cultivo era difícil por las bajas temperaturas, las elevadas pendientes, lo "peñascoso" del terreno o la pobreza de los suelos.

Los diferentes ecótopos, en la estrategia de aprovechamientos múltiples que constituía la economía de subsistencia, recibían el más intenso uso posible en relación a sus condiciones: los huertos y prados de siega se disponían en torno al río Eresma y afluentes estacionales, en las proximidades de los núcleos de población y dónde el encajamiento en el zócalo lo permitía; los linares y el terrazgo cerealista se disponían en los sectores más afondados, aunque su producción resultaba insuficiente para las necesidades locales; y los pastizales a diente, frecuentados por ganado ovino y caprino, tapizaban las áreas deprimidas, con una especial significación en el piedemonte de la Sierra de Guadarrama, aunque fueron extendiéndose también por algunas laderas, ganando terreno al monte de quercíneas, que fue aclarado o quedó acantonado en las laderas de mayor pendiente.

De entre todas las actividades humanas, la trashumancia de las merinas adscritas a la Mesta era una de las más significativas. Esta actividad valorizaba el diferencial de humedad con las llanuras de las cuencas del Duero y el Tajo. Durante la estación seca, los agostaderos de la Sierra de Guadarrama se aprovechaban para el pasto de la cabaña de vacuno, y sobre todo del ovino trashumante.

La cabaña segoviana fue una de las más importantes de España, haciendo que la mayor parte de los habitantes de la Cordillera Central fueran pastores, lo que contribuyó a mantener una población relativamente densa. De la importancia de esta actividad tradicional da fe la malla de vías pecuarias, las construcciones ganaderas todavía visibles ("ranchos", tenadas, chozos) y la propia toponimia.

La actividad ganadera también fue clave en el desarrollo de la pujante industria textil que convirtió a Segovia en una de las principales ciudades castellanas del siglo XVI, hasta la ruina definitiva del negocio de la lana en el XIX. Otras iniciativas industriales puntuales en el entorno fueron la Real Fábrica de Vidrio de La Granja o las destilerías de Palazuelos de Eresma, que se mantienen en la actualidad.

Por su parte, los recursos forestales fueron objeto de explotación, entre otros usos para la producción de leña y madera destinada tanto al abastecimiento de Madrid como de la cabaña de carreteros de Gredos y de la extensa cohorte de arrieros serranos, que hasta la aparición de los medios de transporte modernos monopolizaron el transporte del sur de España. La desamortización de los montes de propios y de comunes provocó durante el último tercio del siglo XIX la desaparición por el hacha de parte de los mismos, aunque otros han llegado hasta nuestros días como montes de utilidad pública.

Esta organización tradicional del espacio era matizada por la valoración de otro recurso de diferente significado: el carácter de corredor natural del cercano puerto de Navacerrada entre la meseta castellana y la ciudad de Madrid, por donde discurrían las mercancías y el ganado trashumante.

La estrechez de los recursos agropecuarios y la sobrepoblación tuvieron durante siglos una alternativa en el tráfico de la carretería. La Cabaña de Carreteros de Gredos monopolizaba el tráfico del sur de España, desde el siglo XVI y hasta la mitad del XIX, con la llegada del ferrocarril. El activo movimiento carretero y arriero primero a través del puerto de la Fonfría y luego Navacerrada se manifiesta también en la profusión de ventas.

Segovia participa así desde esta época de la economía silvopastoril propia de esta parte de la Cordillera Central, vinculada a la carretera y a los privilegios del Honrado Concejo de la Mesta. La presencia del camino real del Puerto de Navacerrada (hoy carretera CL-601) y la Cañada Real Soriana Occidental (que atraviesa el municipio de Segovia por su borde suroriental) supusieron unas fuentes de ingresos muy relevante durante toda la Edad Moderna y hasta la Guerra Civil Española, complementaria de la ganadería extensiva en el piedemonte serrano.

La crisis del mundo rural tradicional altera definitivamente, desde finales de la década de 1950, el sistema tradicional de aprovechamiento de los recursos, que en buena medida había llegado a su límite tras décadas de sobreexplotación y sobrepoblación de la montaña. La falta de viabilidad de muchas explotaciones agropecuarias familiares y la desaparición de la trashumancia por el hundimiento del precio de la lana, se combina con la inserción del área en los circuitos económicos urbanos para pergeñar dos modelos sustitutivos de los tradicionales:

- Una especialización productiva en la explotación extensiva del vacuno de carne, sustentada en la disponibilidad de extensos pastizales de buena calidad (que desplazan completamente al antiguo terrazgo agrícola) y en la proximidad y buena comunicación con el mercado madrileño. En conjunto, hoy en día esta actividad resulta marginal desde el punto de vista socioeconómico en el área de estudio.
- Una incipiente expansión del veraneo, por influjo del área metropolitana de Madrid, a partir de centros ya antiguos como San Ildefonso, acompañando a la desconcentración de Segovia capital. Todo el escalón basal de la Sierra de Guadarrama se ve jalonado de nuevas urbanizaciones que alteran la estructura tradicional del poblamiento y la población, afianzando la progresión del sector servicios en detrimento del primario.

Los caracteres socioeconómicos actuales del área de estudio están estrechamente relacionados con el impulso administrativo y comercial de la capitalidad provincial, que a lo largo del siglo XX margina definitivamente a las actividades y usos agrícolas, desde el punto de vista económico, por más que la tradicional ganadería bovina extensiva siga dominando el paisaje del piedemonte meridional de la ciudad.

No obstante, la dinámica económica dominante hoy en el área de estudio es fruto de su progresiva incorporación al área de influencia urbana de la ciudad de Madrid, reforzada por las autopistas AP-61 y AP-6 y por la alta velocidad ferroviaria.

Las relaciones productivas y laborales y el vigoroso desarrollo de las actividades ligadas al ocio de la capital del Estado, especialmente una importante expansión de la vivienda secundaria, renovada o de nueva planta, han conllevado en conjunto el desarrollo del sector de la construcción y sobre todo de los servicios, con una cierta actividad industrial en los polígonos de Hontoria, El Cerro, El Acueducto y Gelco.

Un hecho muy relevante en el cambio de siglo ha sido la importante expansión de la actividad inmobiliaria, que se ha traducido en un creciente desplazamiento del empleo hacia el turismo y la vivienda secundaria, que refuerzan el peso de la construcción y sobre todo de un sector terciario orientado tanto a la satisfacción de las demandas comarcales y provinciales como de la población estacional foránea (hostelería), al haberse cebado la crisis económica de 2008 especialmente con la primera actividad. El vínculo del centro de servicios y enclave turístico de Segovia con su entorno es así estrecho, empleando a buena parte de la población comarcal.

5.3.1.2. Agricultura y ganadería

La evolución reciente de las estructuras agrarias en este sector de la Cordillera Central ha conducido a la liquidación de la agricultura de subsistencia, afianzando la preeminencia de las explotaciones de vacuno para la producción de carne.

Esta actividad, profundamente enraizada en la economía serrana tradicional, se ha desarrollado por el influjo del potente mercado madrileño y por la calidad ofrecida por los pastos del piedemonte segoviano de la Sierra de Guadarrama. La mejora de los circuitos de comercialización ha sido palpable, convirtiéndose de esta manera la cría de vacuno en una importante actividad económica en el área de estudio y en todo el piedemonte de la Sierra de Guadarrama, aprovechando distintivos de calidad como la Indicación Geográfica Protegida "Carne de Ávila".

Así, en 2020 los prados y pastizales permanentes ocupaban el 37,9 por ciento de la superficie municipal, 6.207 hectáreas, concentradas en el piedemonte granítico que se extiende por la mitad oriental del término, por encima de las medias provincial y estatal, indicando la importancia que mantiene este uso del suelo en este sector de la Cordillera Central. En cambio, aunque los cultivos siguen dominando la superficie agrícola utilizada (SAU) municipal, su participación en el ámbito municipal se reduce en el mismo año al 40,3 por ciento (cerca de 1.000 hectáreas en barbecho), desplazada por la mayor rentabilidad de los aprovechamientos ganaderos.

Tabla 15. Distribución de la superficie agrícola utilizada en Segovia (2020)

	Superficie	Superficie Agrícola Utilizada (SAU) ¹			Terreno forestal		
	Has.	Has.	% Superf.	Pastos	% SAU	Has.	% Superf.
Segovia	16359	12798	78,2	6207	48,5	1189	7,3
PROVINCIA	692301	402305	58,1	191972	47,7	183869	26,6
ESPAÑA¹	50595280	23752688	46,9	9446884	39,8	20048091	39,6

Fuentes: Junta de Castilla y León, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Todas las superficies en hectáreas. ¹Datos correspondientes a 2019

Estos pastizales, reducidos a 4.885 hectáreas por el Censo Agrario de 2009, dan alimento a una cabaña de 8.525 unidades ganaderas, según la misma fuente, repartidos a partes iguales entre ganado vacuno y porcino, seguidos del ganado ovino y el equino. El padrón de actividades económicas de 2019 incluye en el municipio de Segovia 55 explotaciones ganaderas, 24 de ganado bovino (7 extensivas y 17 intensivas), 2 de ganado ovino (una extensiva y otra intensiva), 9 de ganado porcino (todas intensivas), 8 de ganado equino y 11 mixtas.

La relación media de 0,57 hectáreas de pasto por unidad ganadera muestra la dualidad entre el sistema de explotación intensivo de las explotaciones porcinas, agrupadas en una decena de grandes granjas ubicadas en la campiña municipal, y el sistema más extensivo de la cabaña bovina, en régimen semiabierto, como corresponde a las condiciones ecológicas de la montaña, sin perjuicio del recurso a la estabulación o a la trashumancia hacia las dehesas extremeñas o manchegas como alternativa al frío invernal. El registro oficial como prados y pastizales de amplias superficies de eriales y matorrales incrementaría las dotaciones medias disponibles a 0,73 hectáreas de pasto por unidad ganadera en 2020, si bien también indica un retroceso de la actividad por la competencia de los usos urbanos.

El aumento de la cabaña ganadera tras la entrada en la CEE (6.401 unidades ganaderas en 1982) y en fechas recientes obedece fundamentalmente a la

progresión del ganado porcino, simultánea al retroceso del ganado bovino y ovino, evidenciando la progresión de esta orientación económica, en un contexto en el que la calidad de los pastos y animales se acompaña por la proximidad a los centros de transformación y consumo, en particular Madrid.

Tabla 16. Principales caracteres de las explotaciones ganaderas (2009)

	Pastos	Unidades ganaderas (U.G.)						Dotac.
	Has.	Bovino	Ovino	Porcino	Equino	Aves	Total	Ha/UG
Segovia	4885	3633	758	3621	486	23	8525	0,57
PROVINCIA	139385	79025	31002	245140	2590	43273	401956	0,39
ESPAÑA	8377389	4164525	1657422	6154679	254299	2341888	14830940	0,67

Fuente: INE. Dotación de pastos, sin incluir aves

Por su lado, la mayor parte de la superficie cultivada en 2020 corresponde a cereal de secano (1.952 hectáreas de trigo, 1.623 de cebada, 642 de triticale, 275 de centeno y 41 de avena), al que algunos agricultores dan algún riego en verano (135 hectáreas). El terrazgo, de secano y concentrado en la mitad occidental del término, alberga también algunos cultivos forrajeros (320 hectáreas de cereales, 307 de veza y 22 de ballico), de leguminosas (183 hectáreas de veza, 82 de guisante, 24 de garbanzo y lenteja) e industriales (63 hectáreas de colza y 50 de girasol).

Tabla 17. Distribución del terrazgo agrícola en el municipio de Segovia (2020)

	Tierras de cultivo (Has.)				Cereales		Forrajeras		Legumbres	
	riego	% total	inculto	% total	Has.	% sup.	Has.	% sup.	Has.	% sup.
Segovia	164	2,5	965	14,6	4535	68,8	649	9,8	321	4,9
PROVINCIA	21347	8,1	45627	17,2	166839	63,0	7879	3,0	6500	2,5
ESPAÑA	3820280	22,8	2970693	17,7	5975712	35,7	1247779	7,4	420538	2,5

Fuentes: Junta de Castilla y León, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Todas las superficies en hectáreas

Respecto a la superficie forestal, históricamente muy importante, mantiene en 2020 según la estadística agrícola de la Junta de Castilla y León sólo un 7,3 por ciento de la superficie total (1.189 hectáreas).

La relevancia de la Desamortización Civil de mediados del siglo XIX y su prolongación hasta entrado en siglo XX parece haber sido aquí importante, si bien se han mantenido bajo titularidad pública parte de los montes existentes en esa época, heredados de los montes comunales de la Comunidad de Villa y Tierra de Segovia y de los montes de propios de los concejos, catalogados en la actualidad como montes de utilidad pública, que representan 184 hectáreas de cabida pública, un 1,1 por ciento de la superficie municipal (ver Tabla 12).

La superficie arbolada se compone principalmente de montes de pino albar o silvestre (*Pinus sylvestris*), pino piñonero (*Pinus pinea*), roble melojo (*Quercus pyrenaica*) y fresno (*Fraxinus angustifolia*), además de superficies ocupadas por monte bajo y formaciones de matorral degradadas (piornales, jarales, espinares), resultado de las talas abusivas del último tercio del siglo XIX, estimuladas por la demanda de madera para el ferrocarril, así como del sobrepastoreo, acompañado de prácticas como las quemadas periódicas para originar brotes verdes.

En conjunto, y a pesar de la importancia histórica de la explotación de leñas y maderas, el valor productivo de estos espacios ha cedido protagonismo en la actualidad al recreativo, o al protector en el caso de las laderas con mayor

pendiente. Se mantiene no obstante el aprovechamiento forestal, por lo que en las estadísticas oficiales los montes figuran en buena medida como maderables.

Respecto a la estructura de las explotaciones agropecuarias, el descenso paulatino de las censadas (de 531 con tierra en 1962 a 179 en 2009) y del número de titulares que declaran una dedicación exclusiva (50 en el último año), se corresponde con el hecho de que sólo 66 de ellas cuentan con más de 50 hectáreas de superficie, ascendiendo no obstante la dotación media hasta las 80 hectáreas por explotación. La tercera parte de las explotaciones no llega siquiera a las 20 hectáreas de superficie, lo que las hace completamente inviables para sustentar a un activo a tiempo completo, teniendo en cuenta además la orientación ganadera extensiva de buena parte de la SAU.

Tabla 18. Principales caracteres de las explotaciones agropecuarias (1982-2009)

	Número		Parcelación ²			Tamaño explotaciones			Tenencia (%)	
	1962	2009	1962	1999	Ha/par.	Ha/expl.	%<5 ha	%>50 ha	Prop.	Arrend.
Segovia¹	531	179	23,9	24,2	2,8	80,4	15,1	36,9	57,0	41,4
PROVINCIA	28774	8291	38,0	22,2	2,6	61,8	15,1	27,8	49,0	45,4
ESPAÑA	2784397	929694	14,0	10,2	2,3	32,9	52,0	10,7	61,0	31,8

Fuente: INE. Tamaño de parcelas y Régimen de tenencia de la SAU, en 2009. ¹Incluidos desde 1981 los municipios de Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Revenga y Zamarramala. ²Número de parcelas por explotación en 1962 y 1999, y hectáreas por parcela en 1999

La estructura de la propiedad de la tierra arroja algo de luz a esta aparente contradicción. El dominio tradicional de la pequeña propiedad tiene su base en el sistema de adjudicación del terrazgo característico de la segunda etapa de la colonización medieval, la propia de las tierras situadas al Sur del Duero repobladas entre finales del siglo XI y principios del XII. Las nuevas poblaciones son creadas por el monarca, y los pobladores son hombres libres o adquieren la libertad junto con la propiedad de la tierra por el hecho de instalarse en esos lugares (la necesidad de ofrecer una eficaz resistencia a los musulmanes favorece en este caso a los campesinos).

El predominio de los concejos de realengo, que disponen de un amplio alfoz y autonomía de decisión amparada en sus fueros, no puede hacer olvidar que el rey también concede tierras y derechos a nobles y eclesiásticos y que éstos repueblan sus dominios imponiendo a los pobladores condiciones que varían según el interés del propietario por atraerlos. Paulatinamente, las adquisiciones y usurpaciones nobiliarias y eclesiásticas van desmembrando la Comunidad de Villa y Tierra de Segovia, configurándose una nueva organización señorial que se impone al concejo, a su vez copado por la pequeña nobleza de la villa.

Como consecuencia de este dilatado proceso de apropiación de los pastizales y montes comunales por algunos nobles o plebeyos enriquecidos con la carretería, bien adquiriendo su propiedad u obteniendo su aprovechamiento de los concejos como propios, se comienza desde la Baja Edad Media un proceso de individualización de los agostaderos en algunas grandes explotaciones, conocidas expresivamente como dehesas (del latín *defensa*, acotado) por su carácter cercado.

La Desamortización Civil de mediados del siglo XIX agudiza el proceso de privatización de los pastizales del piedemonte serrano, poniendo en manos de nobles o burgueses urbanos amplias superficies, si bien como se ha comentado el Ayuntamiento de Segovia retuvo la propiedad de algunos montes públicos, al preservarse de la desamortización por su valor productivo.

Paralelamente, las tierras destinadas a prados, huertos y cultivos, cada vez espacio de sustento más exclusivo de los campesinos, son objeto de múltiples divisiones y subdivisiones que convierten el terrazgo agrícola en un mosaico de pequeños prados cercados, huertas y parcelas de cultivo, cuya fisonomía también ha sido alterada como consecuencia de la especialización cerealista y la mecanización de la agricultura, que imponen un terrazgo más continuo y homogéneo. Se da así la coexistencia entre pequeñas explotaciones agrícolas situadas en la campiña y en torno a los núcleos de población y algunas grandes dehesas ganaderas en el piedemonte, ascendiendo por las vertientes menos empinadas de la Sierra.

El abandono en la explotación de sus tierras por parte de los emigrantes, no se ha traducido en una concentración de la propiedad, ya que los que la detentaban la han mantenido en gran parte, sino en un refuerzo del arrendamiento de tierras ajenas, como recurso para aumentar el tamaño de las explotaciones. Así, el predominio del régimen de propiedad individual, tejido históricamente, se limita en 2009 al 57,0 por ciento de la SAU de las explotaciones, frente al 41,4 por ciento de las tierras en arrendamiento, con un mayor peso de la propiedad respecto a la media de la provincia de Segovia, pero menor respecto a la media estatal.

La creciente simplificación de parte del agro municipal, articulada a través de las concentraciones parcelarias finalizadas en Fuentemilanos (1984), Madrona (1998) y Zararamala (1999), debe matizarse por la mayor dimensión en general de las explotaciones forestales, que encubren la estructura real de las agrícolas. El resultado con esta cautela es una relevante reparcelación del conjunto que se manifiesta en 1999 en unas medias de 2,8 hectáreas por parcela y 24,2 parcelas por explotación, similares a las provinciales pero muy por encima de las estatales. En todo caso, en virtud de la dualidad entre pequeña y gran propiedad, toda media distorsiona necesariamente la entidad real del fenómeno.

Finalmente, en relación a la repercusión sociolaboral del sector, hay que resaltar que, por las transformaciones económicas experimentadas en las últimas décadas, la actividad agropecuaria descrita ocupaba en 2011 tan sólo el 2,2 por ciento de los activos del municipio de Segovia (465), en continua disminución (2,8 por ciento en 1981, con una pérdida neta de una decena de empleos entre ambos años). Este retroceso es consecuencia de la conjunción de un fuerte envejecimiento de los titulares de las explotaciones y la absorción de empleo en otros sectores más dinámicos vinculados a las actividades de ocio (construcción y servicios).

Tabla 19. Caracteres de los activos agrarios en Segovia (1981-2011)

	Población ocupada				Edad de titulares (2009)			Tiempo parcial	
	1981 ²	2011 ³	% 1981	% 2011	Total	% <35	% >64	% 1982	% 2009
Segovia¹	477	465	2,8	2,2	173	4,0	35,8	54,1	71,1
PROVINCIA	11595	6320	28,2	9,9	7860	4,6	37,5	58,3	75,3
ESPAÑA	1686081	780640	16,0	4,5	929694	4,7	35,1	57,2	81,3

Fuente: INE. ¹En 1981, estimación de los ocupados a partir de la población económicamente activa. ²En la provincia de Segovia y España, faltan los ocupados no bien especificados. ³Residentes en viviendas familiares

El envejecimiento de los activos agrarios es menos acusado que en otros ámbitos rurales de Castilla y León o España, como muestra del mayor dinamismo de las explotaciones ganaderas del área de estudio. Aun así, la distribución por tramos de edad de los teóricos activos agrarios sigue desequilibrada: mientras los menores de 35 años representaban en 2009 en 4,0 por ciento de los titulares (personas físicas),

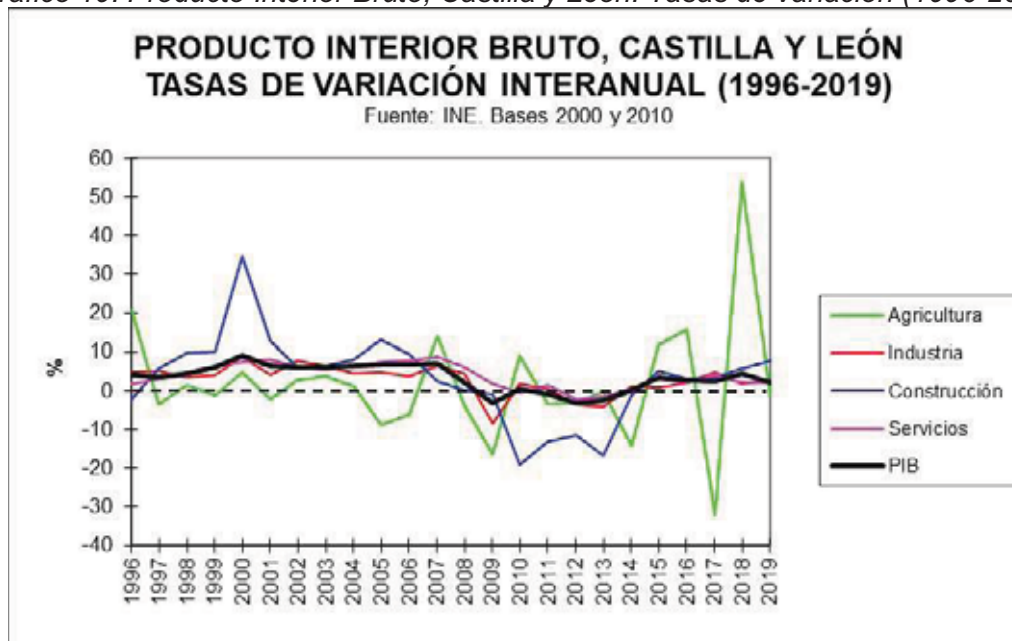
los mayores de 64 años suponían el 35,8 por ciento del total. Si además se tiene en cuenta que la mayor parte de los agricultores y ganaderos lo son a tiempo parcial (el 71,1 por ciento según el Censo de 2009), hay que concluir en que la actividad agropecuaria y forestal es económica y socialmente marginal en el municipio de Segovia, por más que su imagen visual siga dominando la fisonomía de la comarca.

5.3.1.3. Construcción

El año 1996 marca en España el cambio de ciclo político y económico que da por superada la crisis de 1993 y afianza el despegue económico apuntado desde el año 1995, prolongado hasta 2008, año en el que la crisis financiera e inmobiliaria marca el cambio al nuevo ciclo recesivo que tras más de una década se ha revitalizado en 2020 por efecto de la epidemia de la COVID-19.

La conjunción del favorable tratamiento fiscal de la vivienda, la expansión del crédito inmobiliario y la desregulación del mercado del suelo, entre otros factores, explican el fuerte impulso que adquiere la promoción de vivienda libre en las áreas urbanas y la costa mediterránea, convirtiendo al sector de la construcción y a los servicios asociados en motor del ciclo económico expansivo que llega hasta 2008³.

Gráfico 19. Producto Interior Bruto, Castilla y León. Tasas de variación (1996-2019)



Las tasas de variación anual del Producto Interior Bruto (PIB) en España y Castilla y León evidencian el fuerte crecimiento del sector de la construcción, que entre 1997

³ El "boom" inmobiliario y su relación con la evolución reciente de la economía española se analiza, entre otras publicaciones, en "Patrimonio inmobiliario y Balance Nacional de la economía española (1995-2007)". Naredo, J.M., Carpintero, O. y Marcos, C. Fundación de las Cajas de Ahorro Confederadas. Madrid, 2008. Un apunte próximo al abrupto final del ciclo económico expansivo se encuentra en "La cara oculta de la crisis. El fin del boom inmobiliario y sus consecuencias". José Manuel Naredo. Revista de Economía Crítica nº 7. 2009. Págs, 118-133.

y 2006 presentó tasas diferenciales siempre favorables respecto al PIB total, de hasta 4,2 puntos en España y 5,3 puntos en Castilla y León en el periodo 2004-2005⁴. El PIB de la construcción creció en esa época muy por encima del de los demás sectores, pasando de representar en España el 6,6 por ciento del total en 1996 al 10,8 por ciento en 2006, y en Castilla y León del 6,7 al 10,8 por ciento.

Con la crisis financiera internacional y su virulento traslado a la actividad financiera e inmobiliaria española, desde 2008 se produce una drástica contracción del sector de la construcción, que ha hundido su participación en el PIB nacional y regional por debajo de los niveles de partida. Así, en 2014 ya sólo representaba en España el 5,2 por ciento del total, y en Castilla y León el 5,6 por ciento, con tasas negativas de hasta -18,6 y -19,1 puntos en 2009-2010, respectivamente, aunque en 2019 repuntaban el 9,0 y el 7,6 por ciento respecto al PIB de 2018, tras una contracción siempre muy por encima de la caída general de la producción entre 2009 y 2014.

La conversión de la vivienda en el principal bien de inversión del país entre 1997 y 2007 tuvo como principales consecuencias inmediatas la explosión de una actividad constructiva marcada por una dinámica fuertemente especulativa, que explica el alza constante de los precios cuando era más evidente el exceso de vivienda libre en el mercado, al tiempo que quedaba estancada la promoción de vivienda de protección pública, por debajo del 15 por ciento a lo largo del periodo.

Desde el punto de vista territorial, los bajos precios de la energía, la aceleración de las infraestructuras metropolitanas e interurbanas de transporte por carretera y el incremento desmesurado de los precios de la vivienda en propiedad y en alquiler en la ciudad central, conducen a un proceso de suburbanización con muchos puntos en común con el descrito por Castells (1981)⁵ para los Estados Unidos de la segunda mitad del siglo pasado, profundizado en las últimas décadas en ese país.

Así, la ciudad de Segovia y su entorno se convierten en un foco de inversión del capital inmobiliario madrileño, relacionado con el impulso experimentado en la primera década del siglo XXI por las actividades vinculadas al esparcimiento y ocio de la población de la capital, que en el área de estudio se ha materializado tanto en la expansión de la vivienda secundaria para el veraneo como con el desplazamiento de la primera residencia por población de Segovia. Este proceso se proyecta particularmente hacia el Sur de la ciudad, donde las características ambientales son más propicias para el ideal de "vida en la naturaleza" utilizado como reclamo por las promociones residenciales, en función de la distancia temporal a la ciudad central y a la capital de España y de la actividad de los distintos ayuntamientos involucrados.

En el nuevo siglo, entran en funcionamiento en esta zona la autopista AP-61 entre Segovia y San Rafael, la autovía A-61 Valladolid-Segovia y la Ronda de Segovia SG-20, además de la línea férrea de velocidad Segovia-Madrid, incrementando de forma notable la accesibilidad de la ciudad y su entorno.

Al tiempo los municipios de esta zona (La Losa, Palazuelos de Eresma, Real Sitio de San Ildefonso, San Cristóbal de Segovia) son los que clasificaron más suelo urbanizable residencial. Es lógico por ello que sea esta zona la que ha presentado

⁴ La exagerada tasa de variación anual de 1999-2000 obedece al cambio de base.

⁵ "Crisis urbana y cambio social". Manuel Castells. Siglo XXI. Madrid, 1981. 322 págs.

un mayor número de actividades económicas de la construcción, así como mayor número de empleos y un crecimiento más llamativo del parque de viviendas.

En 2019, existen en el municipio de Segovia 199 licencias fiscales de empresas de construcción, acompañadas de otras 508 actividades auxiliares de albañilería, preparación de terrenos, estructuras, electricidad, fontanería, frío y calor, solados, aislamientos, carpintería, pintura, revestimientos y decoración. En conjunto, estas actividades empleaban en 2011 a 1.720 activos, por debajo de los 2.189 ocupados en 2001 e incluso de los 1.839 de 1981, lo que en términos relativos representa una caída del 10,8 por ciento en 1981 al 8,2 por ciento en 2011.

Tabla 20. Principales variables relacionadas con el sector construcción (1981-2019)

	Licenc.	Población ocupada				Índice viviendas (1950=100)			
		2019	1981 ⁴	2011 ⁵	% 1981	% 2011	1970	1991	2001
Segovia ^{1,2}	707	1839	1720	10,8	8,2	191	320	377	428
PROVINCIA	2996	4443	6445	10,8	10,1	119	171	199	248
ESPAÑA ³	n.d.	926652	1354070	8,8	7,7	167	269	327	394

Fuentes: INE, Junta de Castilla y León. n.d.: dato no disponible. ¹Incluidos desde 1981 Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Revenga y Zamarramala. ²En 1981, estimación de los ocupados a partir de la población económicamente activa. ³En 1950, excluidas Ceuta y Melilla. ⁴En la provincia de Segovia y España, faltan los ocupados no bien especificados. ⁵Residentes en viviendas familiares

La importancia local del sector es coherente con el dinamismo inducido por las nuevas urbanizaciones en el fuerte aumento del número de viviendas en el área de estudio entre 1991 y 2011, periodo en que éstas pasan en el municipio de Segovia de 21.587 a 28.875, con un incremento de 7.288 viviendas, el 34 del parque de partida. No obstante, la actividad constructiva cae abruptamente a partir de 2008 hasta la actualidad, poniendo de manifiesto la profunda crisis del modelo financiero-inmobiliario y el cierre del ciclo expansivo de la construcción.

A pesar de ello, la inercia del ciclo expansivo y de la desregulación del marco legal en materia de urbanismo y suelo explica que las previsiones del PGOU de Segovia vigente disparen la capacidad de nuevas viviendas hasta 24.132, en los 71 sectores residenciales y terciarios de Suelo Urbano No Consolidado y Suelo Urbanizable.

5.3.1.4. Servicios

Junto al "boom" inmobiliario, el otro rasgo característico del periodo considerado, en España y en Segovia, es la profundización en el proceso de terciarización de la economía iniciado con la crisis industrial de los años 70. Las tasas de variación anual del sector servicios se mantienen entre 1996 y 2006 similares a las del PIB total, aumentando el diferencial a partir de 2007 a la par que disminuían las tasas de la construcción, en España y Castilla y León. Estancado en su participación en la estructura sectorial del PIB, desde 2006 experimenta un aumento significativo, de 7,6 puntos porcentuales en España y 7,3 en Castilla y León, como reflejo de su mejor comportamiento ante la crisis.

El carácter administrativo y comercial del área de estudio se ha ido reforzando en los últimos años, como consecuencia de la falta de dinamismo industrial y del papel que territorialmente juega la capitalidad provincial y la proximidad a la capital del Estado. Junto con el empleo generado por las administraciones públicas, las actividades de servicios ocupaban según el Censo de Población de 2011 a 17.095

trabajadores, 6.000 más que en 1981, lo que en términos relativos ha supuesto un incremento desde el 65,3 al 81,1 por ciento de la población ocupada, muy por encima de las medias provincial (67,4 por ciento) y nacional (74,1 por ciento) en el primero de los años citados.

Es decir, cuatro quintas partes de la población ocupada en el municipio de Segovia trabaja en actividades terciarias, la mayoría en propia ciudad, que concentraba antes de la crisis numerosos empleos terciarios adicionales (23.481 afiliados a 31 de diciembre de 2007, según la Seguridad Social), por el desplazamiento habitual de trabajadores del entorno a los centros administrativos y de servicios de la capital.

Los subsectores presentes en 2019 alcanzan al comercio (251 licencias fiscales de comercio mayorista, 48 de intermediarios, 1.683 minoristas y 182 de reparaciones), a la hostelería (113 alojamientos, 132 restaurantes y 492 bares y cafeterías), al transporte (30 autotaxis, 5 transportistas de viajeros y 86 de mercancías, 98 auxiliares y 4 licencias de comunicaciones), a los servicios financieros (38 bancos, 16 aseguradoras y 59 auxiliares), a los servicios a las empresas (285 licencias de inmobiliarias, 555 de alquiler y 1.469 licencias de servicios técnicos y otros) y a los servicios personales (1.347 licencias diversas). Hay que notar en relación con la fuente de estos datos que muchas licencias fiscales figuran adscritas a actividades ligadas a otras existentes, que inflan el censo a los efectos aquí perseguidos.

Tabla 21. Principales variables relacionadas con el sector terciario (1981-2019)

	Licenc.	Subsectores				Población ocupada			
	2019	Comercio	Hostelería	S.empr.	S.person.	1981 ²	2011 ³	% 1981	% 2011
Segovia¹	6893	2164	737	2309	1347	11121	17095	65,3	81,1
PROVINCIA	20327	6063	2865	6588	3408	17286	43110	42,0	67,4
ESPAÑA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4957536	12980840	47,0	74,1

Fuentes: INE, Junta de Castilla y León. n.d.: dato no disponible. ¹En 1981, estimación de los ocupados a partir de la población económicamente activa. ²En la provincia de Segovia y España, faltan los ocupados no bien especificados. ³Residentes en viviendas familiares

La existencia de población flotante durante el verano supone un estímulo para el mantenimiento de todos estos servicios, aunque durante el resto del año su actividad está orientada casi con exclusividad hacia la población local.

Hay que tener en cuenta que, por su entidad demográfica, Segovia y su entorno constituyen un significativo mercado de bienes y servicios, de forma que, si bien algunos de los servicios existentes aparecen en parte vinculados a la dinámica generada por el ocio y la vivienda secundaria (hostelería), la fuerte estacionalidad de esta influencia no altera la orientación primordial del sector en el área de estudio: hacer frente a las demandas de la población local y comarcal.

5.3.1.5. Industria

La progresión durante la burbuja inmobiliaria de los sectores de la construcción y de los servicios se acompaña de la continuación en la merma progresiva de la industria. El carácter industrial de la ciudad de Segovia constituye no obstante sólo un rasgo explicativo de su desarrollo económico y urbano histórico durante el siglo XVI, ya que desde el punto de vista productivo y de ocupación laboral de la población el sector secundario hoy sólo representa la décima parte del sector servicios, manteniéndose por encima del sector de la construcción en PIB y en empleo directo, especialmente tras el hundimiento del segundo a partir de 2007.

Las tasas de variación anual del sector industrial (incluida la rama energética) son inferiores en la primera década del nuevo siglo a las del PIB total, tanto en España como en Castilla y León, de manera que su participación en la estructura sectorial del PIB disminuye entre 1996 y 2009 del 20,2 al 14,8 por ciento en España y del 20,8 al 18,4 por ciento en Castilla y León.

La evolución reciente del proceso industrializador segoviano, tras el tímido impulso de la segunda mitad del siglo XX, pasa por el reajuste ante las crisis económicas sucesivas, centrado en la reducción de los costes laborales por recorte de plantillas y por generalización de la subcontratación, factores ambos que redundan en una mayor flexibilidad de la capacidad de producción para poder adaptarla rápidamente a las variaciones de la demanda, así como en un incremento de la productividad.

Además, se aprecia una cierta desconcentración de las implantaciones industriales hacia la periferia de la ciudad, como resultado de las escasas disponibilidades de suelo industrial en la capital, que han provocado el aumento de los precios. En este contexto, muchas pequeñas empresas se han venido deslocalizando en polígonos como los de Hontoria, El Cerro, El Acueducto y Gelco, actuaciones que en general adolecen de importantes deficiencias urbanísticas y ambientales.

Por ramas industriales, los 274 establecimientos censados en el municipio de Segovia en 2019 se reparten entre las ramas de papel y artes gráficas (52), metalúrgica (47), alimentación (38), madera y mueble (35), textil (29), materiales de construcción (16), energía y agua (15), material eléctrico y electrónico (12), química (8), óptica (7), plástico (5) y material de transporte (4), entre otras.

Tabla 22. Principales variables relacionadas con el sector secundario (1981-2019)

	Licenc.	Ramas industriales				Población ocupada			
		2019	Papel	Metal	Aliment.	Madera	1981 ²	2011 ³	% 1981
Segovia¹	274	52	47	38	35	3593	1795	21,1	8,5
PROVINCIA	1707	128	282	423	211	7858	8085	19,0	12,6
ESPAÑA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2974724	2399005	28,2	13,7

Fuentes: INE, Junta de Castilla y León. n.d.: dato no disponible. ¹En 1981, estimación de los ocupados a partir de la población económicamente activa. ²En la provincia de Segovia y España, faltan los ocupados no bien especificados. ³Residentes en viviendas familiares

Los esfuerzos por dotar de nuevo suelo industrial al entorno de Segovia no han sido tan intensos como en el caso de la actividad residencial. No obstante, el PGOU de Segovia ha previsto un significativo suelo productivo, con 200 hectáreas en cuatro sectores industriales de Suelo Urbano Urbanizable, concentradas en el entorno del Polígono Industrial de Hontoria, que junto al polígono industrial El Cerro y otras implantaciones menores comportan una superficie productiva (industrial y terciaria) de unas 400 hectáreas al Sur de la ciudad.

Respecto al empleo industrial, la drástica reducción de los ocupados en la industria, desde 3.593 en 1981 a 1.795 en 2011, traducida en un descenso del 21,1 al 8,5 por ciento de la población ocupada entre ambas fechas, en términos relativos, pone de manifiesto la creciente marginalidad del sector, frente a la pujanza de la construcción y los servicios en estos años.

5.3.1.6. Distribución de la renta

Las estimaciones realizadas por el INE sitúan la renta bruta disponible por habitante de Segovia en 15.212 euros, en el año 2018, en un tramo medio-alto dentro de la

provincia, similar a municipios del entorno como Palazuelos de Eresma o Real Sitio de San Ildefonso, inferior a La Lastrilla o La Losa y muy inferior a Navas de Riofrío, con la mayor renta de la provincia (22.720 euros). Para ese mismo año, la renta bruta disponible por habitante regional estaba en 15.667 euros, y en 15.618 euros la estatal. La evolución de este indicador en los últimos años muestra una progresión (en precios corrientes), desde los 13.821 euros estimados en 2015.

Teniendo en cuenta que se trata de una estadística experimental, sí aparece no obstante reflejada la buena situación económica general del municipio, similar a la de otros municipios dinámicos de su entorno y mejor que la del resto rural de la provincia, manifestada por una renta por habitante relativamente elevada, en un contexto de cierto dinamismo económico y demográfico.

5.3.1.7. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

La actividad económica en el núcleo de población de Hontoria ha evolucionado desde el tradicional aprovechamiento extensivo de los pastizales del piedemonte de su entorno por la cabaña bovina local para la producción de carne, a la valorización de las ventajas comparativas de su localización (en el nodo de comunicaciones de AP-61, N-603, SG-20 y AVE) para la implantación de establecimientos industriales y para la residencia de población urbana segoviana.

En el proceso de industrialización citado resulta clave la urbanización en 1973 del Polígono Industrial de Hontoria, con una superficie total de 66,4 hectáreas ocupadas actualmente en más de tres cuartas partes, destinadas en especial a almacenaje. Por su lado, la actividad constructiva en el núcleo urbano de Hontoria ha sido muy significativa durante la primera década del siglo XXI, con la edificación de más de un centenar de nuevas viviendas principales y secundarias.

Las previsiones del PGOU de Segovia potencian ambas estrategias de desarrollo económico, con la clasificación de seis Sectores de Suelo Urbano No Consolidado y otros seis de Suelo Urbanizable con 180 hectáreas de nuevo suelo industrial y capacidad para 1.561 nuevas viviendas, iniciativas todas por urbanizar y edificar.

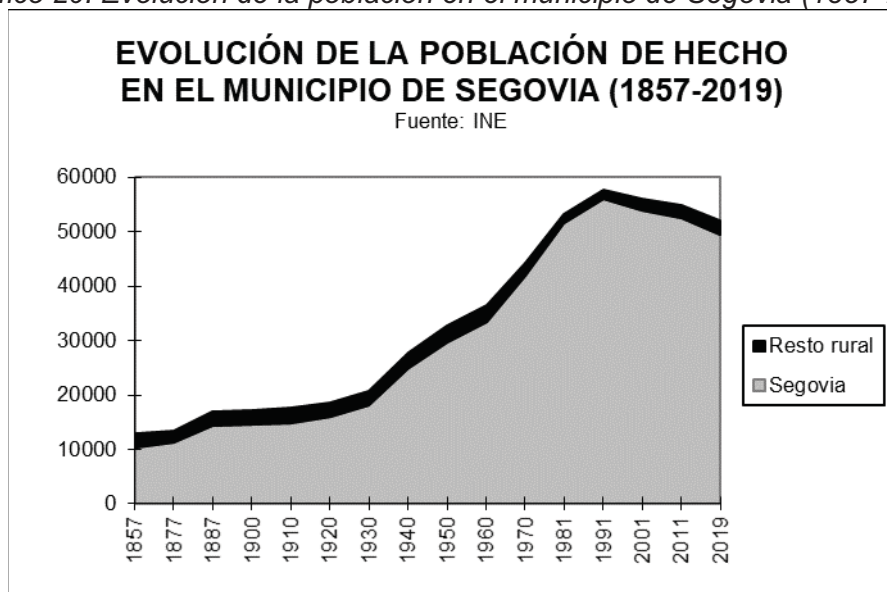
5.3.2. POBLACIÓN

5.3.2.1. Evolución de la población

La evolución reciente de la población de hecho es dual entre Segovia y los núcleos de población más dinámicos de su entorno (La Lastrilla, Palazuelos de Eresma, San Cristóbal de Segovia, Real Sitio de San Ildefonso), a consecuencia de la incidencia diferencial del reajuste poblacional entre la ciudad central y su periferia inmediata.

Se observan así a lo largo del último siglo y medio tres fases diferenciadas, relacionadas con el sistema económico predominante en cada época y espacio: en la primera, tanto la capital como el entorno rural inmediato experimentan un crecimiento moderado pero sostenido de la población hasta 1950; desde esa fecha sigue una fase de fuerte crecimiento en la ciudad de Segovia y estancamiento o declive demográfico en su entorno, hasta 1991; para en el último episodio invertirse la tendencia, perdiendo la capital población a favor de su entorno periurbano. Siendo la población municipal empadronada a 1 de enero de 2020 de 52.057 habitantes, frente a los 17.101 censados en 1900 y los 57.617 alcanzados en 1991.

Gráfico 20. Evolución de la población en el municipio de Segovia (1857-2019)



La delicada situación a que había llegado el ciclo rural tradicional en este sector de la Cordillera Central se pone de manifiesto por el ligero crecimiento demográfico que se produce en las tres primeras décadas del siglo XX, activado en las dos décadas siguientes, con una ganancia conjunta en la primera mitad del siglo de 15.566 habitantes (al ritmo del 1,30 por ciento acumulado anual), relacionada con el fuerte crecimiento vegetativo característico de la época y también con la importante función redistributiva de la ciudad, en estos momentos una muy discreta capital provincial que aun así ya es capaz de atraer inmigrantes de su entorno próximo.

No obstante, en los núcleos rurales del municipio se percibe una primera fase emigratoria durante la década 1910-1920, muy desfavorable desde el punto de vista agrícola y social en toda España (por efecto de la Gran Guerra), coincidiendo con el último gran contingente de emigración americana y asociada a la grave epidemia de gripe de 1918, afectando especialmente a Fuentemilanos y Zamarramala.

Tabla 23. Evolución de la población en el municipio de Segovia (1900-2019)

	Población (2019)		Índice (1900=100)			Incremento relativo anual		
	Censada	Vinculada ²	1950	1991	2019 ³	1900-1950	1950-1991	1991-2019
Segovia¹	52057	83106	191	337	304	1,30	1,23	-0,08
PROVINCIA	153478	342341	126	92	96	0,47	-0,75	0,10
ESPAÑA	47450795	n.d.	151	212	255	0,83	0,74	0,79

Fuentes: INE, Ministerio de Política Territorial y Función Pública. ¹Incluidos desde 1981 los municipios de Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Revenga y Zamarramala. ²En Segovia capital población vinculada en 2011, y en la provincia población estacional máxima estimada por la Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales. ³Población empadronada

A partir del Plan de Estabilización Económica (1959), la aceleración del proceso industrializador madrileño y en menor medida del vallisoletano desencadenan la crisis definitiva de la economía rural tradicional, provocando el fuerte influjo de la capital del Estado sobre las provincias de su entorno un éxodo emigratorio que, entre 1950 y 1991, reduce a la mitad la población de partida en los núcleos menores (de 3.099 a 1.555 habitantes), con tasas anuales negativas, frente al 1,23 por ciento de crecimiento acumulado en el municipio de Segovia, que se beneficia

en una pequeña parte de este flujo de trabajadores y el de un buen número de municipios rurales de la propia provincia, incrementando en 25.000 sus habitantes.

El éxodo rural es selectivo desde el punto de vista territorial, agudizándose en los núcleos de población más pequeños, con menor disponibilidad de tierra y/o peor comunicados con la cabecera municipal y provincial, en particular los del piedemonte (Hontoria y Revenga) y su orla mesozoica (Madrona y Zamarramala), contrastando con la capital, que duplica sus habitantes de mediados del siglo.

Tabla 24. Evolución de la población en los núcleos de Segovia (1950-2019)

	Población de hecho ¹							Aumento anual	
	1950	1970	1981	1991	2001	2011 ¹	2019 ¹	1950-1981	1981-2019
Fuentemilanos	427	389	338	283	287	267	288	-0,25	-0,55
Hontoria	380	329	200	221	358	434	475	-1,59	3,03
Madrona	531	408	347	355	498	480	423	-1,06	0,69
Pedrogordo	132	48	14	8	3	8	22	-5,45	1,57
Revenga	455	342	312	401	498	584	605	-0,94	2,31
Segovia	29568	41880	51585	56062	53839	52487	49570	1,40	-0,14
Las Serillas	47	71	72	41	59	42	43	1,07	-1,76
Torredondo	65	51	48	10	7	26	44	-0,76	-0,30
Zamarramala	613	449	321	236	393	516	587	-1,60	2,10
MUNICIPIO	32667	44162	53237	57617	55942	54844	52057	1,23	-0,08

Fuente: INE. ¹Incluidos desde 1981 los municipios de Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Revenga y Zamarramala. ²Población empadronada

Pero la emigración es ante todo selectiva social y sociológicamente. Por un lado, las familias jóvenes, y por otro los trabajadores asalariados y los campesinos más pobres, componen el retrato social del éxodo rural, con una mayor participación de las mujeres en todos los casos. Quedan en la agricultura los campesinos mejor situados o con más iniciativa y las familias e individuos de más edad y menos disposición al cambio, mientras mantiene su residencia parte de la población empleada en los servicios y la industria del municipio. Como efectos inmediatos, en la capital provincial se produce un rejuvenecimiento de la población y un aumento de los nacimientos, siendo los efectos contrarios en los núcleos rurales menores.

Sin embargo, desde finales de los años 80, los fenómenos socioeconómicos ya apuntados (impulso inmobiliario en la periferia segoviana, despliegue de las infraestructuras de transporte terrestre y generalización del automóvil privado, exurbanización de la metrópoli madrileña, terciarización aún más marcada de la capital provincial) invierten el sentido de las migraciones en los núcleos menores y en los municipios periféricos, que se convierten en incipientes centros de atracción para la residencia y el trabajo de una parte de la población segoviana, proceso al que se suma el vigor adquirido por el fenómeno de la segunda residencia.

Así, si desde el año 1996 los 21 municipios del ámbito de las DOTSE han incrementado su población empadronada en casi un 20 por ciento, el municipio de Segovia ha perdido 5.000 habitantes por los 15.000 ganados en su entorno, que duplica su población hasta 28.287, pasando del 20 al 35 por ciento del ámbito territorial. En el ámbito estrictamente municipal, la ciudad central ha perdido 6.500 habitantes entre 1991 y 2019, un millar de los cuales ha desplazado su residencia a los núcleos menores, destacando el impulso de Hontoria y Zamarramala, lo que no ha evitado una pérdida de población al ritmo del -0,08 por ciento acumulado anual.

El perfil de la inmigración es mayoritariamente de familias jóvenes, aunque diverso en lo social según su destino, comprendiendo desde trabajadores asalariados en los núcleos menores más próximos a la ciudad central a profesionales y funcionarios de clase media-alta en las urbanizaciones de viviendas unifamiliares de La Losa, Palazuelos de Eresma o Real Sitio de San Ildefonso, con municipios como La Lastrilla, Trescasas o San Cristóbal de Segovia en situación intermedia.

Paralelamente a la emigración de familias jóvenes desde la ciudad central a los suburbios de la periferia, parte de las viviendas vacías son ocupadas por nuevos inmigrantes extranjeros, que en un número de 7.500 llegan entre 1996 y 2008, limitando las pérdidas demográficas de la ciudad central, donde en 2019 todavía representan un 12,2 por ciento de la población empadronada.

Como efectos inmediatos, en la periferia se produce un rápido rejuvenecimiento de la población y la recuperación de los nacimientos, a pesar de la caída en picado de la natalidad en los últimos 40 años, fenómenos que ayudan a explicar el impulso demográfico más reciente de los antiguos núcleos y municipios rurales. Por contra, la ciudad de Segovia experimenta un drástico envejecimiento de su población, que no puede paliar la menguante inmigración extranjera.

5.3.2.2. Estructura por sexo y edad

En lo que respecta al primero de los efectos mencionados, la estructura por edad, en 1981, al final de la fase más aguda del éxodo rural, el grupo de mayores de 64 años era el municipio de Segovia del 28,0 por ciento de la población, porcentaje muy inferior al de los menores de 16 años (10,6 por ciento), con menor índice de envejecimiento que provincia y Estado: 0,38 frente a 0,62 y 0,41, respectivamente.

Cuatro décadas más tarde, en 2019, como resultado de la inversión de los flujos migratorios y de la caída de la natalidad, el grupo más anciano ha más que duplicado su proporción en la capital (23,3 por ciento), muy por encima del más joven (13,7 por ciento), por lo que la tasa de envejecimiento se sitúa ahora por encima de la provincial y estatal: 1,70 frente a 1,64 y 1,26, respectivamente.

Tabla 25. Estructura por sexo y edad en el municipio de Segovia (1981-2019)

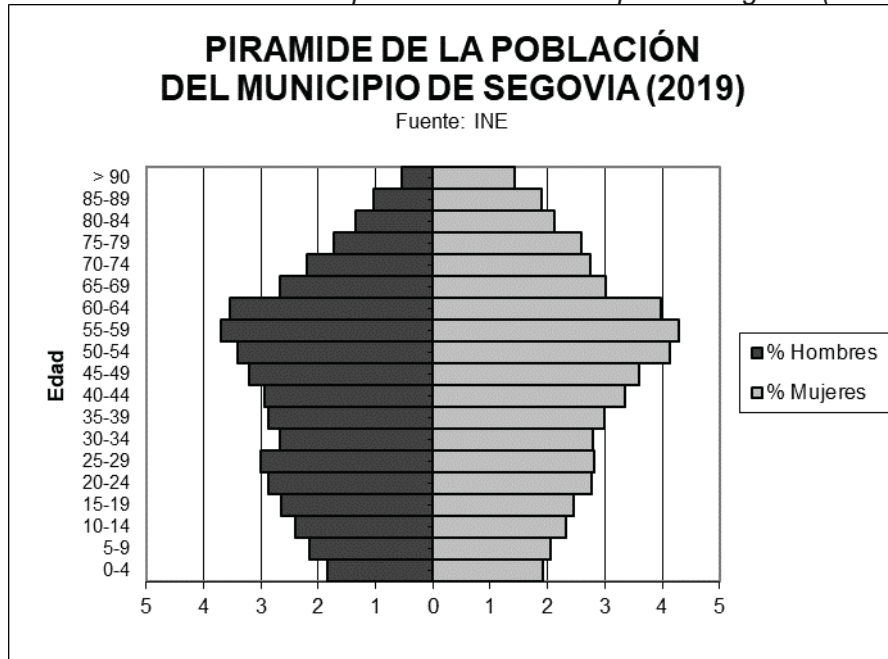
	% Varones		% <16		% 16-64		% >64		Envejecimiento	
	1981	2019	1981	2019	1981	2019	1981	2019	1981	2019
Segovia	48,2	46,7	28,0	13,7	61,4	63,0	10,6	23,3	0,38	1,70
PROVINCIA	49,9	50,2	23,9	13,9	61,2	63,4	14,9	22,7	0,62	1,64
ESPAÑA	49,1	49,0	27,5	15,4	61,3	65,1	11,2	19,4	0,41	1,26

Fuente: INE. Tasas de envejecimiento: cociente entre población > 64 años y población < 16 años

Una diferencia habitual entre municipios "emigrantes" e "inmigrantes" radica en el desequilibrio de la relación normal entre sexos en los primeros, al conformar las mujeres jóvenes el grueso del grupo de salida. En el caso del municipio de Segovia, la sucesión de sendas fases inmigratoria y emigratoria, la importante componente masculina en la inmigración más reciente recibida (varones extranjeros jóvenes) y el fuerte envejecimiento existente (en el tramo de población de más de 64 años las mujeres suelen superar ampliamente a los hombres por su mayor longevidad), se han traducido en una estructura por sexo sensiblemente desequilibrada en favor de las mujeres, en comparación con la situación provincial y estatal, agudizando el sesgo ya registrado en 1981.

La pirámide de población de Segovia en 2019 resume la evolución demográfica del municipio en el último siglo y su huella en la estructura de la población por sexo y edad: desde el peso predominante de los grupos adultos, el estrechamiento de los grupos más jóvenes en la base por efecto de la caída de la natalidad y el proceso emigratorio reciente y la prevalencia de las mujeres en los grupos más ancianos.

Gráfico 21. Pirámide de la población del municipio de Segovia (2019)



5.3.2.3. Dinámica reciente

En estrecha relación con el progresivo envejecimiento y con el cambio de comportamiento demográfico de la población, está la temprana caída de la natalidad desde finales de los años 90, paralela al lógico ascenso de la mortalidad entre la envejecida población, y pese a la recuperación temporal de los nacimientos en los primeros años del siglo XXI, por la llegada de población extranjera joven.

La tasa de natalidad en el municipio de Segovia, que en 1975 es 5 puntos superior a la media provincial e incluso algo superior a la media estatal (19,4‰ por 14,5‰ y 18,6‰), en 2019 se ha equiparado a la baja con las tasas de natalidad provincial y estatal (7,5‰ por 6,7‰ y 7,6‰). Por su lado, la mortalidad ha ascendido desde el 7,7‰ en 1975 al 9,8‰ en 2019, una tasa esta última que supera a la estatal (8,8‰) pero queda por debajo de la provincial (11,0‰), con una población más envejecida.

Tabla 26. Dinámica reciente de la población del municipio de Segovia (1976-2019)

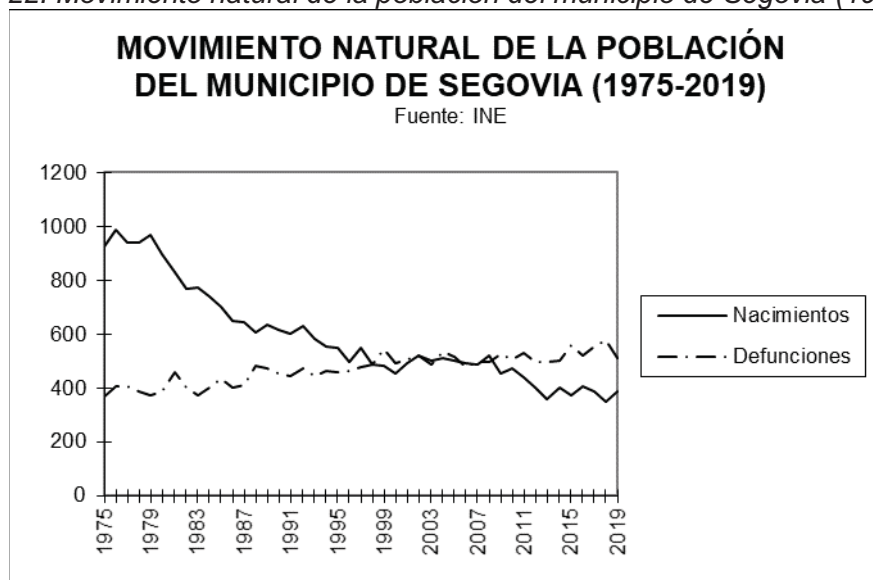
	Natalidad		Mortalidad		Crecimiento vegetativo				Saldo migratorio			
	76-85	86-95	96-05	06-19	76-85	86-95	96-05	06-19	76-85	86-95	96-05	06-19
Segovia	19,4	7,5	7,7	9,8	4510	1560	-19	-1319	1152	-670	1208	-3424
PROVINCIA	14,5	6,7	9,7	11,0	4681	-1010	-2995	-5647	-5247	-1854	11823	16451

Fuente: INE. Tasas de natalidad y mortalidad en tantos por mil

Como consecuencia, el crecimiento vegetativo de la población de Segovia ha ido progresivamente estrechándose, volviéndose sistemáticamente negativo desde el

inicio de la crisis económica de 2008. El aumento global de población por este motivo se ha calculado en 4.732 habitantes entre 1976 a 2019, siendo la pérdida de 1.319 habitantes desde el año 2006.

Gráfico 22. *Movimiento natural de la población del municipio de Segovia (1975-2019)*



Los datos numéricos deben ser tomados con precaución, conocidos los problemas que existen para un cálculo fiable de los saldos migratorios; no así la tendencia, que muestra la existencia de una doble corriente migratoria, desde el extranjero a la ciudad central y desde ésta hacia su periferia inmediata, fruto de un incipiente proceso de exurbanización o desconcentración urbana. La crisis económica habría invertido la primera tendencia y ralentizado la segunda, por lo que pese a las cifras de los últimos años la perspectiva futura apunta a una continuidad de la emigración desde la ciudad central no tanto a su entorno metropolitano como a otras Comunidades Autónomas y, singularmente, al extranjero, por el retorno de inmigrantes extranjeros y también por la emigración de trabajadores jóvenes cualificados españoles por la actual escasez de oportunidades laborales.

El porcentaje de residentes nacidos fuera del municipio en Segovia (el 46 por ciento en 2019, frente al 60 por ciento de la provincia y el 56 por ciento de España) matiza la importancia real de los movimientos migratorios recientes experimentados.

De sentido inverso son los movimientos semanales y estacionales de población asociados al turismo de interior, que en el caso de la ciudad de Segovia aumenta la población empadronada hasta 83.106 habitantes, según el Censo de Población de 2011. Esta tendencia se traduce en un impulso de la actividad local (construcción, servicios), pero también en una mayor presión sobre algunas dotaciones existentes (abastecimiento o depuración de agua, gestión de residuos, etc.).

Finalmente, hay que resaltar otro hecho relevante: los movimientos habituales. El importante movimiento pendular que se establece entre los nuevos centros residenciales y las áreas industriales, comerciales y de servicios de la ciudad central son difícilmente cuantificables, pero en todo caso relevantes dadas las diferencias ya mencionadas entre ocupados y empleos existentes en Segovia, alrededor de 8.000 en 2011. Estos movimientos se pueden estimar a partir de los datos de movilidad habitual de trabajadores y estudiantes del Censo de Población

de 2011, al margen de los datos anteriores del PGOU y el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Segovia, y de algunos estudios de movilidad parciales.

Según la primera fuente citada, una cuarta parte de los ocupados y la quinta parte de los estudiantes de Segovia se desplazan diariamente para desarrollar su actividad fuera del municipio. Los desplazamientos se realizan principalmente en automóvil privado, en el caso de los trabajadores (49,7 por ciento), y andando en el caso de los estudiantes (37,9 por ciento), si bien en este último caso el transporte privado también es relevante (23,1 por ciento).

De mucha mayor entidad son los desplazamientos de trabajadores, estudiantes y población en general desde los núcleos urbanos periféricos y la provincia hacia Segovia, por el déficit de empleos y actividades productivas, de servicios especializados y de ocio en los pueblos y las nuevas urbanizaciones. Movimientos habituales que a escala metropolitana tienen también gran relevancia, hacia Madrid.

Tabla 27. Desplazamientos habituales en el municipio de Segovia (2011)

	Lugar de desplazamiento habitual					Reparto modal		
	Municipio	Provincia	Autonomía	España	% Fuera	% coche	% colectivo	% peatonal
Ocupados	13150	2360	350	1660	28,2	49,7	12,5	18,5
Estudiantes	8795	250	230	1525	18,9	23,1	17,6	37,9
TOTAL	21945	2610	580	3185	24,8	39,8	14,4	25,7

Fuente: INE. Residentes en viviendas familiares

5.3.2.4. Estructura sociolaboral

Como consecuencia del proceso de envejecimiento (trasvase de población de los grupos de edad infantiles a los adultos) y de los movimientos migratorios duales ya apuntados, la población económicamente activa ha aumentado en los últimos años, de manera que si en 1981 representaba en el municipio de Segovia el 46,6 por ciento de la potencial (una tasa superior a la provincial y similar a la estatal), en 2011 se había elevado hasta el 60,1 por ciento, aunque por debajo de las tasas de actividad provincial (60,8 por ciento) y estatal (63,7 por ciento), por efecto de la incorporación de amplios contingentes de trabajadores jóvenes a la periferia.

Tabla 28. Estructura por actividad laboral en el municipio de Segovia (1981-2011)

	Actividad		Agricultura		Industria		Construcción		Servicios	
	% 1981	% 2011	% 1981	% 2011	% 1981	% 2011	% 1981	% 2011	% 1981	% 2011
Segovia	46,60	60,09	2,8	2,2	21,1	8,5	10,8	8,2	65,3	81,1
PROVINCIA	40,84	60,75	28,2	9,9	19,0	12,6	10,8	10,1	42,0	67,4
ESPAÑA	46,82	63,69	16,0	4,5	28,2	13,7	8,8	7,7	47,0	74,1

Fuente: INE

Ya se ha comentado la profunda mutación de la estructura sociolaboral del área de estudio, caracterizada por la cada vez mayor marginalidad de la ocupación agropecuaria y por el trasvase de la ocupación laboral desde la industria a los servicios, acompañado de un ligero descenso de los ocupados en la construcción.

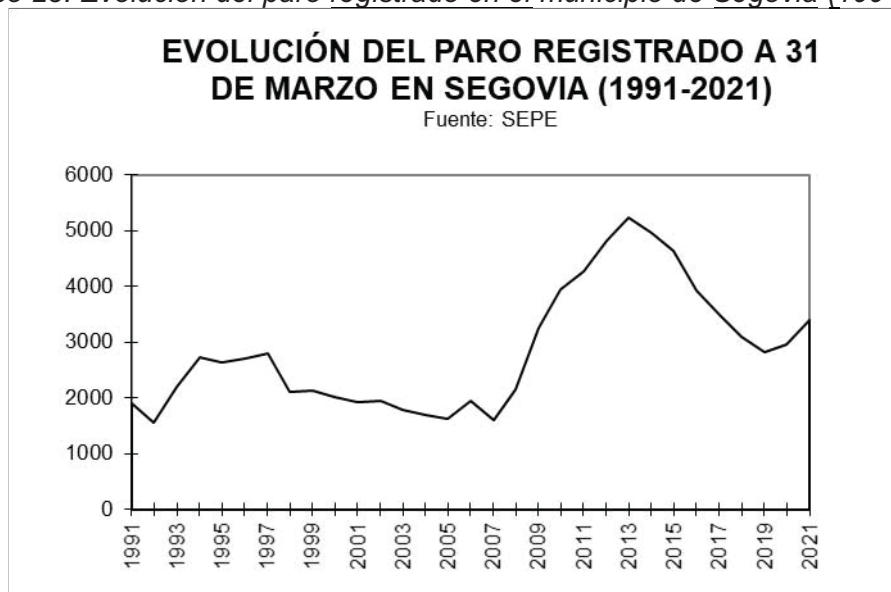
En base al fuerte incremento de los ocupados se observa que se han creado casi 6.000 empleos netos entre 1981 y 2011 en Segovia (si bien se habrían destruido más de 1.000 de los censados en 2001). No obstante, progresión laboral sólo es absoluta y relativa en el sector terciario, reforzando la especialización del centro de servicios provincial, y poniendo de manifiesto la fragilidad del sector secundario.

Por ello, el paro es actualmente en el municipio de Segovia un fenómeno real, si bien de menor entidad que en otras áreas urbanas de España. Entre 1981 y 2001 ha afectado según los censos de población a alrededor del 9,5 por ciento de la población activa, porcentaje algo superior a las tasas provinciales pero muy inferior a las estatales, entre ambas fechas.

Desde 2001, la evolución del paro registrado por el Servicio Público Estatal de Empleo SEPE (única fuente disponible, al no elaborarse la Encuesta de Población Activa EPA por municipios) ha sido descendente en términos absolutos, alcanzando un máximo de 1.938 desempleados a 31 de marzo de 2006, que con el nuevo sistema de gestión del SEPE bajó a 1.600 parados a 31 de marzo de 2007.

La crisis económica de 2008, muy virulenta en el sector de la construcción y en los servicios asociados, y el progresivo incremento de la población activa dispararon los niveles de desempleo, hasta 5.225 parados a 31 de marzo de 2013. Cifra en todo caso inferior al paro estructural reflejado por el último Censo de Población, que a 1 de noviembre de 2011 recoge que en términos relativos representaba el 24,5 por ciento de la población activa, por encima de la tasa de paro provincial (23,8 por ciento) pero por debajo de la elevadísima tasa nacional señalada (29,6 por ciento), seguramente al computar situaciones que la EPA no considera de desempleo.

Gráfico 23. Evolución del paro registrado en el municipio de Segovia (1991-2021)



Desde 2014, se observa una firme tendencia de disminución del paro registrado y de crecimiento de la afiliación a la seguridad social, aunque todavía lejos en 2019 de las magnitudes previas a la crisis económica, cuando la crisis de la COVID-19 ha vuelto a disparar el paro hasta 3.400 desempleados a 31 de marzo de 2021.

5.3.2.5. Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"

Las características sociodemográficas actuales del núcleo de población de Hontoria derivan como se ha señalado de la existencia, dentro de un proceso común, de una clara dicotomía entre las de la ciudad de Segovia y los núcleos de población más dinámicos de su entorno, basada en la incidencia diferencial del reajuste poblacional entre la ciudad central y su periferia inmediata.

Al igual que otros núcleos menores del municipio, Hontoria sufrió el éxodo rural hacia la capital segoviana y Madrid durante las décadas centrales del siglo XX, pasando de una población de hecho de 570 habitantes en 1950 (incluidos los caseríos de La Peladera y La Puentequilla) a tan sólo 200 habitantes en 1981. A partir de la implantación del Polígono Industrial de Hontoria, el núcleo inicia una paulatina recuperación, recibiendo población de la ciudad central hasta alcanzar 475 habitantes empadronados a 1 de enero de 2020.

Como se ha señalado, Hontoria se convierte en un incipiente centro de atracción para la residencia y el trabajo de una parte de la población segoviana, proceso al que se suma el vigor adquirido por el fenómeno de la segunda residencia, destacando por su impulso entre los núcleos menores del municipio de Segovia.

Con la desagregación territorial de la información disponible, no es posible analizar la dinámica interna y la estructura de la población del núcleo, si bien el proceso inmigratorio reciente permite presumir una mayor juventud y una demografía más progresiva en Hontoria que en los barrios tradicionales de la ciudad de Segovia. Siendo la estructura por sexo en 2019 más equilibrada, con reparto equitativo entre hombres y mujeres. Una parte imprecisa de la población del núcleo desarrollará su actividad laboral en el polígono industrial anejo o en los de El Cerro y Gelco.

5.3.3. POBLAMIENTO

5.3.3.1. Distribución territorial de la población

La densidad de población del municipio de Segovia ha venido aumentando de manera continua a lo largo de los siglos XX y XXI, con algunas oscilaciones según los diferentes ritmos de inmigración y emigración, hasta llegar en 2019 a una relación de 318 habitantes por kilómetro cuadrado, superior a los 93 de España y triplicando la existente en 1900, como corresponde a un medio urbanizado.

Tabla 29. Distribución territorial de la población en Segovia (1900-2019)

	Superficie	Densidad		Entidades		% núcleo ppal.		% dispersa	
		Ha.	1900	2019	1950	2019	1950	2019	1950
Segovia¹	16360	105	318	22	9	90,5	95,2	0,0	0,1
PROVINCIA	692060	23	22	520	391	14,7	32,3	0,2	0,6
ESPAÑA²	50848500	37	93	68771	61578	5,8	7,0	12,3	3,4

Fuente: INE. Superficie en hectáreas. Densidad en habitantes por kilómetro cuadrado. El porcentaje de población en el núcleo principal de la provincia de Segovia y España toma como referencias la población de las ciudades de Segovia y Madrid. ¹Incluidos desde 1981 los municipios de Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Revenga y Zamarramala. ²Número de entidades singulares de población en 2019 correspondiente a 2011

El poblamiento se caracteriza por su concentración en la ciudad central, rodeada de ocho núcleos rurales menores, herencia de la organización medieval del territorio y de la agregación a lo largo de la década de 1970 de los antiguos términos municipales de Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Revenga y Zamarramala.

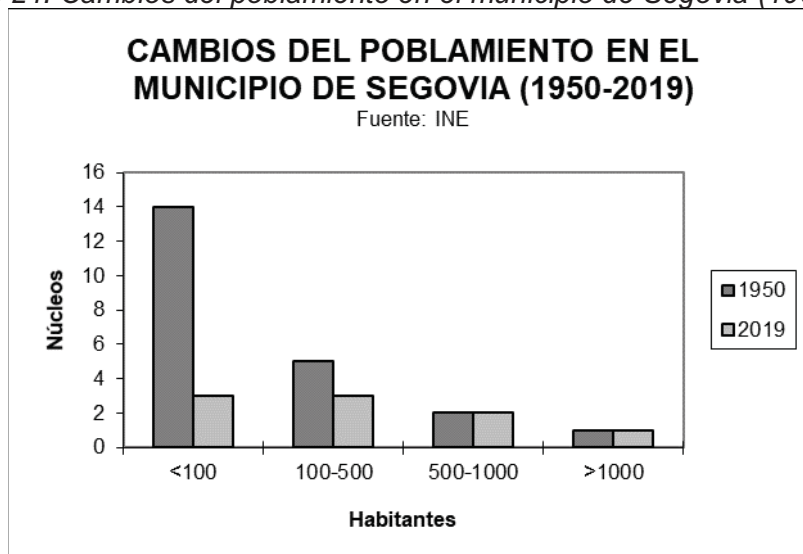
La colonización de los siglos XI-XII se traduce en una amplia malla de núcleos jerarquizados en torno a la villa de Segovia y su alfoz, que aprovecha la abundancia de agua y las buenas comunicaciones con un sentido político y administrativo, de control de sus habitantes para que realizasen el aprovechamiento de los abundantes recursos ganaderos y forestales de la campiña, el piedemonte y la

sierra, y pudieran así pagar rentas y tributos al concejo, y también con el sentido defensivo propio de los territorios fronterizos. Ello explica la escasísima importancia tradicional del poblamiento disperso (nulo en 1950), que en la actualidad se limita al 0,1 por ciento de la población empadronada a 1 de enero de 2020 (35 habitantes), por la extensión de algunas residencias aisladas.

El poblamiento del área de estudio ofrece ya originariamente, en consecuencia, una disposición radial, siguiendo el eje del río Eresma y la red de comunicaciones locales y regionales. La evolución reciente de esta red se caracteriza por la fuerte extensión superficial de la antigua villa hacia el Sureste, constreñida por los trazados del río y el arroyo Clamores. Como consecuencia de la incipiente desconcentración urbana de la ciudad central hacia algunos núcleos de su periferia inmediata, se ha operado en los últimos años una redistribución de la población, que va desplazando paulatinamente su residencia principal hacia localidades como San Cristóbal de Segovia, Tabanera del Monte, Palazuelos de Eresma y sus urbanizaciones, El Sotillo o La Lastrilla, en un primer anillo periurbano. Al tiempo, la red de núcleos de segunda residencia se extiende prioritariamente hacia la sierra: El Espinar, San Rafael, La Losa, Navas de Riofrío, Torrecaballeros, La Granja, Valsaín...

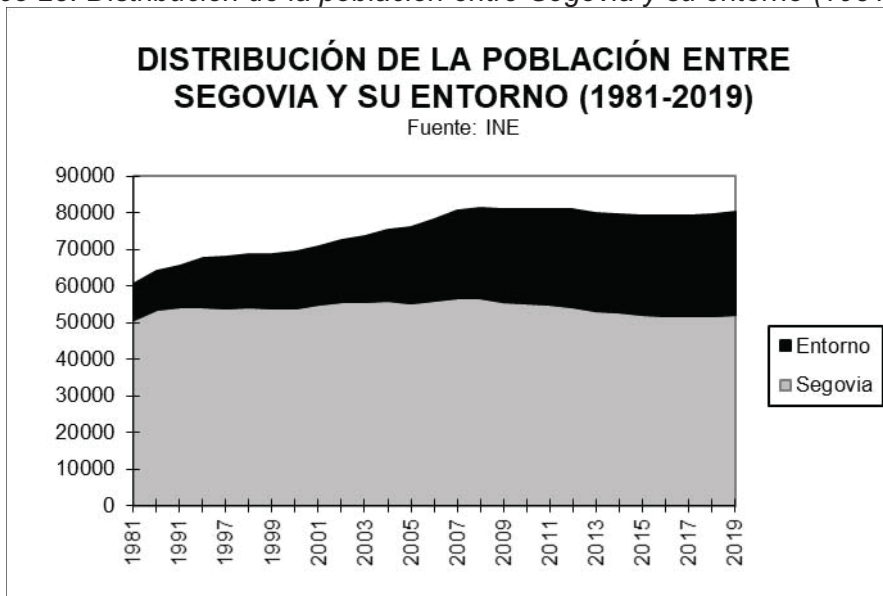
En el caso del municipio de Segovia, destaca la desaparición de una docena de caseríos, recogidos como entidades singulares de población en el Nomenclátor de 1950, considerando el territorio actual del término. Actualmente (a 1 de enero de 2020), la red de poblamiento municipal está compuesta por un total de nueve núcleos de población, tres de los cuales (Perogordo, Las Serillas y Torredondo) no llegan a los 100 habitantes empadronados. Otros tres núcleos (Fuentemilanos, Hontoria y Madrona) tienen entre 100 y 500 habitantes, mientras tan sólo Revenga y Zamarramala superan de momento esta barrera, con 605 y 587 habitantes, respectivamente, además de la propia cabecera municipal, con 49.565 habitantes.

Gráfico 24. Cambios del poblamiento en el municipio de Segovia (1950-2019)



Como consecuencia del proceso, la importancia demográfica relativa de la ciudad central no ha dejado de descender: de representar el 84 por ciento de la población total en 1981 ha pasado a agrupar el 80 por ciento en 1996, el 74 por ciento en 2005 y el 65 por ciento en 2019, computando los 21 municipios del ámbito de las Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de Segovia y Entorno (DOTSE).

Gráfico 25. Distribución de la población entre Segovia y su entorno (1981-2019)



5.3.3.2. Vivienda

Una de los mejores indicadores de la transformación que las formas de vida han experimentado en los últimos años es la renovación urbanística de los núcleos de población de Segovia y su entorno, desde la mejora de las infraestructuras y los equipamientos públicos hasta la rehabilitación o construcción "ex novo" de grandes áreas de viviendas familiares, principales o secundarias.

Tabla 30. Evolución de las viviendas en el municipio de Segovia (1950-2011)

	Total					Secundarias		Vacías	
	1950	1970	1991	2001	2011	%1970	% 2011	%1970	% 2011
Segovia ¹	6745	12886	21587	25407	28875	5,6	9,2	7,4	17,2
PROVINCIA	49995	59343	85403	99332	124086	9,7	32,9	12,7	15,3
ESPAÑA ²	6397581	10658882	17206363	20943411	25208622	7,5	14,6	10,7	13,7

Fuente: INE. ¹Incluidos desde 1981 los municipios de Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Revenga y Zamarramala. ²En 1950, en España excluidas Ceuta y Melilla. Salvo en 1950, viviendas y alojamientos

El número de viviendas familiares existentes ha aumentado espectacularmente en el municipio de Segovia, desde las 6.745 censadas en 1950 hasta las 28.875 de 2011, aunque con mucho menor vigor que en la capital del Estado o en otras ciudades de Castilla y León con mayor presencia de la industria como Burgos o Valladolid. Junto al progresivo decrecimiento relativo de las viviendas secundarias, con todavía un apreciable 9,2 por ciento del total en 2011, resulta también significativo el elevado número de viviendas desocupadas, el 17,2 por ciento en dicho año, en un contexto de cambio de orientación hacia la residencia principal.

Desde los años 80, se produce una modificación sustancial del marco espacial, en un contexto de crisis económica general y cierta redistribución territorial de la actividad inmobiliaria y la función residencial entre Segovia y los municipios de su periferia inmediata, en parte relacionada con el importante incremento reciente de los precios de la vivienda. Así, la capital ve decrecer el ritmo de construcción de

vivienda, mientras éste aumenta en los núcleos menores de su entorno, para un total de 10.000 viviendas en todo el periodo, cerca de un millar de ellas en los núcleos periféricos, lo que supone una de cada diez viviendas nuevas construidas.

Ya en la primera década del siglo XXI, se ha experimentado un nuevo "boom" de la construcción de vivienda nueva, más como reflejo de las buenas condiciones financieras y de un nuevo ciclo expansivo del capital inmobiliario que como resultado de una necesidad real de vivienda en un contexto de estancamiento demográfico. Los diversos planes parciales aprobados en Segovia y su entorno prolongan las tendencias anteriores, alentando un despegue inmobiliario que con arreglo al planeamiento urbanístico municipal del cambio de siglo se proyecta como explosivo, aunque truncado por la crisis económica y su propia desmesura.

De acuerdo al Censo de Viviendas de 2011, en la primera década del siglo el parque de viviendas ha crecido en Segovia en 3.468 viviendas familiares, un 14 por ciento sobre las censadas en 2001, frente al 20 por ciento de crecimiento medio en España. El incremento en el municipio de Segovia ha sido así inferior al de las décadas de 1960 y 1970 y similar al de la década de 1990. Más de la mitad de este crecimiento se ha concentrado en los núcleos menores, que han participado así del despliegue del parque inmobiliario de los municipios del entorno de la capital.

Tabla 31. Evolución de las viviendas familiares en los núcleos de Segovia (1950-2011)

	Viviendas familiares ¹						Índice (1950=100)				
	1950	1970	1981	1991	2001	2011 ²	1970	1981	1991	2001	2011 ²
Fuentemilanos	108	136	166	160	176	308	126	154	148	163	285
Hontoria	103	111	124	126	157	240	108	120	122	152	233
Madrona	126	147	189	222	277	407	117	150	176	220	323
Pedrogordo	31	20	24	15	4	15	65	77	48	13	48
Reventa	112	139	127	199	243	400	124	113	178	217	357
Segovia	5993	12107	17643	20630	24282	27061	202	294	344	405	452
Las Serillas	12	21	35	32	36	53	175	292	267	300	442
Torredondo	16	20	23	22	6	20	125	144	138	38	125
Zamarramala	140	127	160	165	226	371	91	114	118	161	265
MUNICIPIO	6745	12886	18491	21571	25407	28875	191	274	320	377	428

Fuente: INE. ¹Incluidos desde 1981 los municipios de Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Reventa y Zamarramala. ²Estimación propia a partir del Censo de Viviendas de 2011

Por efecto de la crisis económica, el ritmo de construcción de nuevas viviendas se ha desplomado en la última década, alcanzando el "stock" acumulado pendiente de venta 1.348 viviendas nuevas a 31 de diciembre de 2020, para toda la provincia de Segovia y sobre el existente a 1 de enero de 2004, según el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, poniendo de manifiesto la profunda crisis del modelo inmobiliario y el cierre del ciclo expansivo de la construcción.

A pesar de ello, la inercia del ciclo expansivo y de la desregulación del marco legal en materia de urbanismo y suelo propios de la primera década del siglo XXI explican que las previsiones del planeamiento municipal vigente (PGOU de 2007) eleven las expectativas de nuevas viviendas en los próximos años hasta 24.132 en Segovia, con un crecimiento del 84 por ciento sobre las 28.875 viviendas censadas en 2011, previsión inconsistente a la vista del contexto socioeconómico actual.

Entretanto, la ratio de habitantes por vivienda no ha dejado de disminuir en estos años, desde 3,4 en 1970 hasta 1,9 en 2011, lo que a pesar de los cambios en la

composición de las familias necesariamente se está traduciendo en un aumento de las viviendas desocupadas, 4.972 según el Censo de Viviendas de 2011.

El sistema mayoritario es la promoción privada de viviendas unifamiliares exentas y sobre todo de viviendas colectivas, aunque no faltan ejemplos de rehabilitación urbana o autoconstrucción en solar. La tipología dominante corresponde a edificios de dos a cuatro plantas, en medianera en los núcleos tradicionales y aislados en las nuevas urbanizaciones y en los núcleos menores, aquí con tipología unifamiliar.

Las densidades edificatorias y de población resultantes son relativamente elevadas. El grado de sustitución de edificaciones es pequeño en la ciudad histórica, pero muy amplio en la periferia, en coherencia con la profunda transformación del hábitat experimentada en los últimos años, que se ha realizado mayoritariamente por nueva implantación de pequeñas promociones residenciales. De forma que en 2011 el 62,4 por ciento de los edificios eran posteriores a 1970, mientras el porcentaje de los edificios anteriores a 1940 sólo alcanzaba el 9,8 por ciento, muy por debajo de los promedios provincial y estatal.

Tabla 32. Características de los edificios destinados a vivienda en Segovia (2011)

	Año terminación		Nº de plantas		% Edificios con equipamiento				Cons.
	% <1940	% >1970	% 2	% >4	Electr. ¹	Agua ²	Saneam.	Teléfon.	% Defic.
Segovia ³	9,8	62,4	41,8	10,8	98,1	99,6	100,0	97,0	11,5
PROVINCIA	17,7	57,7	58,7	0,9	97,3	99,1	99,8	80,4	9,9
ESPAÑA ⁴	16,4	59,0	51,1	5,4	96,4	98,9	99,3	92,1	9,9

Fuente: INE. ¹Datos de 1990. ²Datos de 2001. ³Datos referidos a viviendas principales. ⁴En 1990, edificios destinados a vivienda familiar terminados

Correlativos con el aspecto anterior son el estado de conservación y el equipamiento de las viviendas. El porcentaje de edificios en buen estado de conservación en Segovia era similar en 2011 a las medias provincial y estatal. Otro tanto sucede con el equipamiento de las viviendas, alcanzándose en el mismo año coberturas casi plenas en abastecimiento, alcantarillado, electricidad o línea telefónica, y algo más dispares en calefacción y agua caliente central, gas o garaje, aunque siempre en niveles altos tomando como referencia las medias provincial y estatal citadas.

5.3.3.3. Tráfico y movilidad

La accesibilidad de la ciudad es buena, a través de una red de comunicaciones radial compuesta por: las carreteras nacionales autovías A-601 y SG-20, autopista AP-61 y carreteras N-110 y N-603; las carreteras autonómicas autovía A-601 y CL-601, entre otras; la red de carreteras provinciales y locales; y la conexión férrea de alta velocidad hacia el Norte y Madrid. Comienzan no obstante a detectarse algunos problemas de saturación en las carreteras de acceso a la ciudad central, como consecuencia de la desconcentración de la población y las actividades, y también del recurso casi exclusivo al transporte motorizado privado para resolver los crecientes desplazamientos habituales de la población residente en los núcleos menores y en los municipios limítrofes, con todas sus implicaciones ambientales.

De todas las arterias citadas, se reseña el tráfico de la autopista AP-61, la ronda de circunvalación SG-20 y las carreteras N-110 y N-603, por su relevancia para el núcleo de Hontoria y el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo". Según la información facilitada por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, la Intensidad Media Diaria (IMD) de vehículos en la autopista AP-61, desde donde se accede al

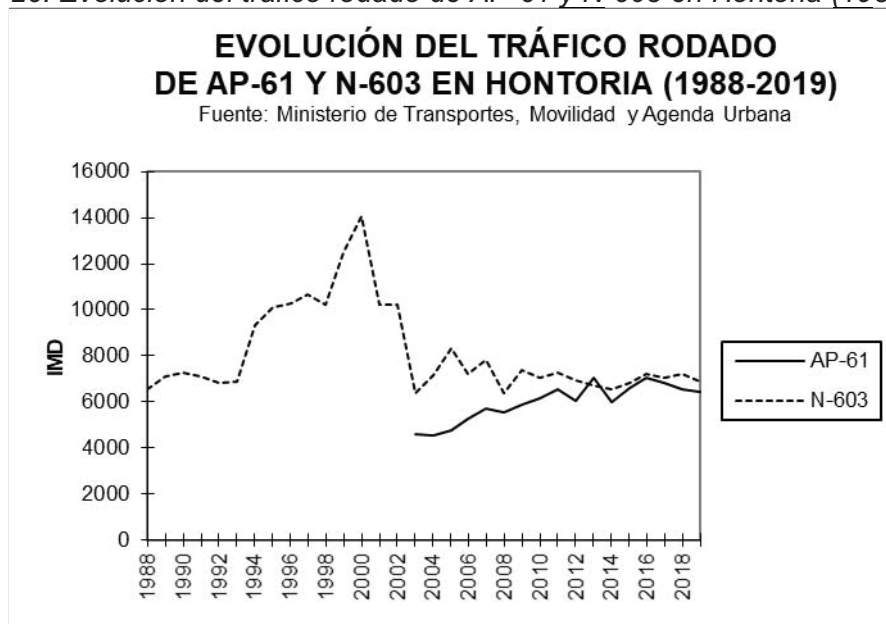
Sector, fue de 19.008 en el año 2019, en el p.k. 87,450, en Hontoria, y de 6.459 en el p.k. 80,300, a la altura de Navas de Riofrío. El transporte pesado tiene una cierta importancia en el acceso al Polígono Industrial de Hontoria, representando el 10,5 por ciento del total, hasta en un 2,6 por ciento de mercancías peligrosas.

Tabla 33. Intensidad media diaria de vehículos en el área de estudio (2019)

	Estación	p.K.	Localidad	Total	Ligeros	Pesados	% Pes.	MP	Velocidad
AP-61	SG-508	87,450	Hontoria	19008	17013	1995	10,5	52	n.d.
AP-61	SG-507	80,300	Navas	6459	5891	568	8,8	16	n.d.
SG-20	SG-166	6,660	S.Cristóbal	18700	17705	995	5,3	1	76
SG-20	SG-397	9,820	Segovia	13163	11734	1429	10,9	118	101
SG-20	SG-168	12,000	Segovia	5544	4943	601	10,8	34	n.d.
N-110	SG-160	194,870	Segovia	6489	5917	572	8,8	28	n.d.
N-110	SG-287	199,350	Madrona	4327	3945	382	8,8	0	80
N-603	SG-49	90,450	Hontoria	6873	6277	596	8,7	8	77
N-603	SG-48	85,000	Revengea	5712	5218	494	8,6	8	n.d.

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. p.K.: punto kilométrico. % Pes.: porcentaje de vehículos pesados. MP: vehículos de transporte de mercancías peligrosas. Velocidad en kilómetros por hora

Gráfico 26. Evolución del tráfico rodado de AP-61 y N-603 en Hontoria (1988-2019)



El tráfico al Sur de la ciudad de Segovia por las vías citadas se ha incrementado significativamente en los últimos años, si bien mantiene estabilizada su intensidad desde 2008, con una caída hasta 2013, coincidiendo con la crisis económica. La reciente apertura completa al tráfico de la circunvalación de Segovia (SG-20) puede producir variaciones en la movilidad motorizada previa.

El transporte público urbano e interurbano existente comprende las líneas regulares de autobuses que conectan los barrios de la ciudad y por carretera ésta con las principales poblaciones de su entorno, además de las conexiones por carretera y ferrocarril con Madrid y Valladolid, entre otras. El 40 por ciento de los desplazamientos habituales se realizaban en 2011 en automóvil privado.

5.3.3.4. Dotaciones urbanísticas

Respecto a las infraestructuras y equipamientos públicos, la dotación es desigual según el aspecto que se aborde. Para el presente apartado, se ha utilizado la información proporcionada por el PGOU de Segovia y el Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

a) Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua potable se cubre en Segovia a través de la Estación de Tratamiento de Aguas Potables (ETAP) Rancho del Feo, con una capacidad de depuración de 200 litros por segundo y un depósito de 10.000 metros cúbicos. De gestión municipal, capta las aguas del Embalse del Pontón Alto (río Eresma), y la somete a tratamientos de precloración, decantación, filtración y postcloración.

Más recientemente, este abastecimiento se ha suplementado a través de la ETAP de Segovia, con una capacidad de depuración de 300 litros por segundo captados en del Embalse de Puente Alta (río Frío). Las conducciones de ambos sistemas convergen en los depósitos municipales principales, situados junto a la glorieta septentrional de Nueva Segovia, con capacidad de 42.000 metros cúbicos (30.000 el de agua bruta y 12.000 el de agua tratada). Otros depósitos importantes para el abastecimiento de las partes altas de la ciudad son los del Cerro y Nueva Segovia.

El consumo total de agua potable en el municipio se aproxima a 6 hectómetros cúbicos anuales, 3,5 procedentes de la ETAP de Segovia y 2,3 de la ETAP Rancho el Feo, con unos caudales diarios de suministro de respectivamente 9.640 y 6.380 metros cúbicos, de los que 650 metros cúbicos se derivan a los núcleos menores.

b) Saneamiento y depuración

La ciudad de Segovia evacua sus aguas residuales al río Eresma, tras pasar por la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) situada en la desembocadura del arroyo Tejadilla al río Eresma, al Oeste del casco urbano.

Dicha EDAR, gestionada por la empresa pública Aguas de las Cuencas de España (Acuaes), cuenta con pretratamiento, decantación primaria, tratamiento biológico de fangos activados, decantación secundaria, espesador de fangos y digestión anaerobia, con capacidad para tratar 4.400 metros cúbicos por hora (41.280 metros cúbicos al día y 15 hectómetros cúbicos anuales) y dar servicio hasta a 147.920 habitantes equivalentes, muy por encima de la población empadronada y estival, de la población prevista por el PGOU de Segovia y del caudal de aguas residuales recibido, que incluye los vertidos de La Lastrilla y San Cristóbal de Segovia.

La autorización de vertido de aguas residuales otorgada por la de la Confederación Hidrográfica del Duero al Ayuntamiento de Segovia establece una limitación de caudal de 10.538.922 metros cúbicos anuales.

Por su lado, los núcleos menores de Fuentemilanos, Madrona y Revenga vierten a cauces menores y Zamarramala al terreno, en todos los casos previa depuración. El caudal de vertido autorizado por la Confederación Hidrográfica del Duero para los cinco vertidos municipales, que incluyen los efluentes de los polígonos industriales del Cerro y Hontoria, junto a otra docena de pequeños vertidos puntuales, alcanza una limitación conjunta de 10,7 hectómetros cúbicos anuales. La carga máxima de los vertidos urbanos autorizados es de 151.201 habitantes equivalentes (147.920 el de la ciudad), superior a la población empadronada, por los aportes industriales.

Tabla 34. Vertidos de aguas residuales autorizados en el municipio de Segovia (2020)

Expte.	Titular	Cauce	Tipo	Volumen	Carga
0001. -SG	Ayuntamiento de Segovia	Río Eresma	Urbano	10.538.922	147.920
0030. -SG	Ayuntamiento de Segovia	Arroyo Lagartijas	Urbano	38.325	900
0134. -SG	Gómez Vallejo, S.A.	Arroyo Pellejera	Industrial	12.980	
0213. -SG	Ayuntamiento de Segovia	Río Frío	Urbano	36.500	950
0216. -SG	Ayuntamiento de Segovia	Arroyo Lagasca	Urbano	21.900	580
0698. -SG	Agape Segoviano, S.L.	Terreno	Industrial	350	
0716. -SG	Forsecusa, S.L.U.	Terreno	Industrial	3.650	
0717. -SG	Nobrain, S.L.	Terreno	Industrial	1.095	
0733. -SG	Club de Tenís Juan Bravo	Río Milanillos	Urbano	23.710	600
0737. -SG	Junta de Castilla y León	Río Eresma	Industrial	2.725	
0741. -SG	Persona Física	Cacera Melonares	Industrial	1.440	
0771. -SG	Junta de Castilla y León	Arroyo Pellejera	Urbano	250	10
0823. -SG	Unión Fenosa, S.A.	Terreno	Urbano	2.700	30
0848. -SG	Gestión Residuos, S.L.U.	Terreno	Urbano	220	10
0868. -SG	Persona Física	Terreno	Urbano	4.600	91
0921. -SG	Ayuntamiento de Segovia	Terreno	Urbano	8.030	110

Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero. Volumen en metros cúbicos por año. Carga en habitantes equivalentes

c) Gestión de residuos

En lo referente a la recogida y tratamiento de residuos domésticos, el municipio de Segovia está integrado en el sistema provincial de gestión de residuos. El Ayuntamiento efectúa la recogida de los residuos domésticos y comerciales y los transporta al Centro de Tratamiento de Residuos (CTR) de Los Huertos, desde donde los rechazos se trasladan al vertedero de Martín Miguel. Antes de su entrada en funcionamiento, se utilizaba el vertedero de "El Peñigoso", objeto de sellado.

La planta de compostaje y triaje del CTR obliga a efectuar una recogida selectiva integral de las basuras en al menos dos fracciones (envases y resto), según las previsiones del Consorcio Provincial de Residuos y la Junta de Castilla y León, con recogidas especiales de vidrio, papel y cartón, envases, aceites vegetales y pilas. De forma experimental, el Ayuntamiento de Segovia ha ampliado la recogida selectiva a la materia orgánica, en el barrio de La Albuera.

La recogida de residuos domésticos y comerciales en el municipio de Segovia fue de 24.043 toneladas, en el año 2018. En los contenedores de papel y cartón, vidrio, envases, aceites y pilas se recogieron respectivamente 1.380, 979, 915, 16 y 14 toneladas de estos materiales, lo que junto a las 1.182 toneladas aportadas en los puntos limpios supone una tasa de recuperación del 18,7 por ciento, siendo la falta de recogida selectiva de los residuos biodegradables la principal deficiencia actual observada en la gestión de estos desechos.

d) Suministro de energía

La red de distribución de energía eléctrica no presenta problemas ni deficiencias significativas, cubriendo ampliamente las necesidades actuales y futuras. El abastecimiento se realiza a partir de la subestación de Perogordo, a través de dos dobles circuitos de alta tensión de 45 kilovoltios que alimentan a las subestaciones del Cerro y Batanes, de donde parten las líneas aéreas de media tensión (15 kilovoltios) que distribuyen la electricidad por la ciudad y los núcleos menores.

Estas líneas son titularidad de Naturgy Energy Group, S.A., centrándose los principales problemas en la proliferación de tendidos aéreos de alta y media tensión que atraviesan el área de estudio.

La distribución de gas natural se realiza a partir del gasoducto de transporte Santo Tomé del Puerto - Palazuelos de Eresma, de 72 bar de presión nominal, titularidad de Enagas, S.A., que procedente de este último municipio se divide en dos ramales de 16 bar, conectando con la estación reductora principal ubicada al Sur de Segovia. La red de distribución garantiza el abastecimiento doméstico, comercial e industrial de la ciudad y sus polígonos industriales.

e) Equipamiento

Las diferencias en los equipamientos son las que mejor evidencian el carácter de centro de servicios de Segovia. Aunque algunos núcleos menores cuentan con un equipamiento municipal aparentemente satisfactorio, es en la escala, diversidad y prestigio del equipamiento donde mejor se aprecia la superior dotación de la ciudad central respecto a su área de influencia (hospital, universidad, comercio y servicios especializados, ocio...), lo que justifica que buena parte de la población del entorno acuda habitualmente a la capital por motivos diferentes a los laborales.

En conjunto, puede considerarse el equipamiento existente como amplio. La cercanía y buena comunicación de los núcleos menores y los restantes municipios del entorno con Segovia suple en general las carencias de servicios, aunque a costa de multiplicar los desplazamientos habituales y la congestión de las comunicaciones y los servicios de la ciudad central.

5.3.3.5. Planeamiento urbanístico y territorial

Desde 1996, el área de estudio ha sido objeto de una total redefinición del **planeamiento urbanístico municipal**, estrechamente relacionada con el ciclo económico expansivo. Los profundos y a la vez contradictorios cambios legislativos acaecidos a lo largo de los últimos 35 años y la competencia de unos municipios con otros y, fundamentalmente, con la capital, por acaparar desarrollos urbanísticos e instalaciones productivas y comerciales condujeron con algunos años de desfase a una carrera por la clasificación de suelo residencial y productivo, con la única limitación efectiva de algunas protecciones sectoriales y los espacios valiosos de las Directrices de Ordenación Territorial de Segovia y Entorno (DOTSE).

Una de las primeras iniciativas legislativas del nuevo Gobierno central de 1996 fue la desregulación del régimen del suelo, concretada en la *Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen de suelo y valoraciones*, que otorgó al suelo urbanizable un carácter residual (hasta entonces esa condición correspondía al suelo no urbanizable), reduciendo los supuestos en los que un suelo puede ser clasificado como no urbanizable a la protección territorial o sectorial o a la apreciación concreta de un valor agrícola, forestal, ganadero o natural que lleve a preservarlos de la urbanización.

A rebufo de la sentencia del Tribunal Constitucional 61/97, en Castilla y León la LUCyL de 1999 y el RUCyL de 2004 se incardinan en las previsiones de la anterior normativa básica del Estado, facilitando la clasificación por el planeamiento general de sectores de suelo urbanizable. En este marco legal, y con el favorable contexto económico y político para el sector inmobiliario ya comentado, los ayuntamientos de la capital y su entorno adaptan o redactan *ex-novo* instrumentos de planeamiento general que amplían de manera espectacular las superficies de suelo urbanizable.

En el caso de Segovia, el término municipal se ordena mediante un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) cuya Revisión para su adaptación a la LUCyL y el RUCyL fue aprobada definitivamente de forma parcial por *Orden FOM/2113/2007, de 27 de diciembre*, y en los ámbitos suspendidos mediante *Orden FYM/73/2013, de 8 de enero de 2013*, luego objeto de una docena de modificaciones puntuales.

La Revisión del PGOU de Segovia clasifica cerca de 2.000 hectáreas como suelo urbano y urbanizable, el 12,1 por ciento de la superficie total municipal, con capacidad para hasta 24.132 nuevas viviendas en los 43 sectores de suelo urbano no consolidado (buena parte del suelo urbano está constituido por solares sin edificar, según el Catastro) y los 34 sectores de suelo urbanizable delimitados (Mapa A13. Planeamiento urbanístico).

Tabla 35. Planeamiento urbanístico vigente en el municipio de Segovia (2020)

	Plan		Urbano	Urble.	Total	Rust. prot.		Suelo catastral urbano ¹		
	Figura	Año	Ha	Ha	%	Ha	%	Solares	Edificado	%
Segovia	PGOU	2007	980,7	999,9	12,09	8340	50,9	604,6	355,4	5,96
PROVINCIA			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6209,7	4181,6	1,51
ESPAÑA			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	358606,1	664964,4	2,11

Fuentes: PGOU de Segovia, Dirección General del Catastro. Superficies en hectáreas. ¹En España, excluidas las provincias de Álava, Guipúzcoa, Navarra y Vizcaya

El suelo urbanizable representa la mitad de este suelo, con 1.000 hectáreas y capacidad para 20.127 viviendas repartidas entre 29 sectores residenciales y terciarios, de los cuales sólo los tres asumidos cuentan con ordenación detallada. En cambio, ninguno de los cuatro sectores de suelo urbanizable industrial, con 200 hectáreas de superficie, ha sido desarrollado hasta la fecha, siendo el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" el primero en tramitar su Plan Parcial.

Tabla 36. Sectores de suelo urbanizable en el municipio de Segovia (2020)

Código	Nombre	Bruta	Neta	Uso	Densidad	Viviendas
UZD-A-01-S	Sector 1	355.505	270.505	Residencial	Según PP	1.485
UZD-A-02-S	Área A "Palazuelos"	410.897	289.277	Residencial	Según PP	1.591
UZD-A-03-S	Área B "Eresma Alto"	781.161	583.320	Residencial	Según PP	3.158
UZD-R-01-S	Altos del Parador	74.165	61.041	Terciario	12	73
UZD-R-02-S	Prado Bonal	1.010.981	613.914	Residencial	39	2.400
UZD-R-03-S	Puentecillas Oeste	318.084	267.959	Residencial	40	1.072
UZD-R-04-S	Puentecillas Este	371.746	260.318	Residencial	40	1.041
UZD-R-05-S	Juarrillos Norte	1.851.156	1.037.256	Residencial	45	4.668
UZD-R-06-S	Eresma Alto Sur	56.558	46.558	Residencial	40	186
UZD-R-07-S	Roduelos	79.466	65.416	Dotacional	14	94
UZD-R-08-S	Roduelos Sur	739.558	432.768	Dotacional	14	587
UZD-R-09-S	Nudo SG-20	80.481	47.735	Terciario	-	0
UZD-R-10-Z	Cuatro Caminos	173.809	61.565	Residencial	30	185
UZD-R-11-Z	La Venta	116.222	99.064	Residencial	30	297
UZD-R-12-H	El Plantío	44.275	42.778	Residencial	30	128
UZD-R-13-H	Gremio	50.668	44.933	Residencial	30	135
UZD-R-14-H	Henagal	215.724	162.588	Residencial	30	488
UZD-R-15-H	Venta Hontoria	48.765	43.667	Residencial	30	131
UZD-R-16-H	Prado del Hoyo	1.067.499	1.002.815	Industrial	-	0
UZD-R-17-H	El Partidero	126.964	108.822	Residencial	30	326

Código	Nombre	Bruta	Neta	Uso	Densidad	Viviendas
UZD-R-18-H	Las Praderejas	731.338	669.613	Industrial	-	0
UZD-R-19-T	Torredondo Este	18.761	16.323	Residencial	30	49
UZD-R-20-T	Camino de Segovia	50.946	42.787	Residencial	30	128
UZD-R-21-M	Álamos Altos	32.718	31.612	Residencial	30	95
UZD-R-22-M	Madrona Oeste	169.461	158.654	Residencial	30	476
UZD-R-23-M	Camino del Palomar	63.979	55.018	Residencial	30	165
UZD-R-24-M	Entrecarreteras	18.111	17.499	Residencial	30	52
UZD-R-25-F	Ampliación Aeródromo	40.626	39.252	Industrial	-	0
UZD-R-26-F	Valsequilla	150.308	145.225	Industrial	-	0
UZD-R-27-F	Camino del Aeródromo	76.845	60.709	Residencial	30	182
UZD-R-28-F	Fuente de la Ermita	67.430	58.117	Residencial	30	174
UZD-R-29-F	Fuentemilanos Sur	130.662	110.039	Residencial	30	330
UZD-R-30-P	La Venta del Canto	50.388	22.777	Residencial	30	68
UZD-R-31-R	Las Escuelas	256.494	181.495	Residencial	20	363

Fuente: PGOU de Segovia. Superficies en metros cuadrados y densidad en viviendas por hectárea

Paralelo a la expansión del suelo urbanizable ha sido el retroceso del suelo rústico, no obstante lo cual, el suelo rústico con protección natural y especial ha experimentado un notable crecimiento desde la aprobación de las DOTSE, cuyas disposiciones en materia de protección de espacios valiosos han coadyuvado junto a los espacios naturales declarados la protección urbanística de la mayor parte de las superficies forestales y paisajes valiosos, de manera que la Revisión del PGOU de Segovia ha dotado de protección a la mitad de la superficie municipal.

El cierre del ciclo expansivo de la construcción, marcado por la profunda crisis del sector inmobiliario, la restricción financiera y el cambio del marco regulatorio con la definitiva aplicación desde finales de 2009 de los nuevos criterios de clasificación del suelo emanados del actual TRLSRU y la adaptación al mismo de la LUCyL y el RUCyL, ha comportado un progresivo recorte de la oferta de suelo en algunos municipios del entorno (singularmente Palazuelos de Eresma). La inercia de la *praxis* urbanística de la primera década del siglo XXI mantiene no obstante vivas las propuestas desarrollistas en muchos municipios, como en el caso de Segovia.

Además del planeamiento municipal, como se ha señalado hay que considerar las **Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de Segovia y Entorno** (DOTSE), aprobadas por *Decreto 74/2005, de 20 de octubre*, que abarcan el término de Segovia, junto con otros veinte municipios de la provincia.

Aunque las DOTSE no intervienen directamente en la clasificación del suelo urbano y urbanizable expuesta, sí introducen ciertas restricciones dirigidas a la protección de espacios, paisajes y lugares valiosos bajo los conceptos de Áreas de Singular Valor Ecológico (ASVE), Paisajes Valiosos (PV), Lugares de Interés Natural (LIN), Corredores Verdes y Parques Comarcales (Mapa A12. Ordenación territorial). Según la Disposición Adicional Segunda, se clasifican directamente como suelo rústico con protección natural los terrenos incluidos en ASVE, PV y LIN, en los dos últimos casos siempre que estén clasificados como suelo rústico.

Además, las DOTSE contienen limitaciones a la urbanización en determinadas Unidades Paisajísticas. Todos estos elementos aparecen en el área de estudio, son relacionados en el Marco Legal del presente Estudio y su compatibilidad con el Plan

Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se examina en el Capítulo referido a la descripción de sus efectos significativos sobre el medio ambiente.

5.3.3.6. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” es colindante con el núcleo de Hontoria, una de las nueve entidades singulares de población que componen en la actualidad en término municipal de Segovia, resultado de la agregación de su municipio propio a finales de la década de 1970. Desde este momento, la antigua localidad rural del piedemonte segoviano experimenta un vigoroso desarrollo urbanístico, vinculado a la implantación del polígono industrial homónimo, pasando de 117 a 157 viviendas censadas entre 1981 y 2001, y a alrededor de 240 viviendas en 2011.

La accesibilidad al núcleo urbano, el polígono industrial y el Sector se realiza a través de la autopista de peaje AP-61 y la carretera nacional N-603, por el Este, y en el caso del núcleo también por la carretera provincial SG-724. El transporte público municipal da servicio a este ámbito a través de la línea 8 “Polígono de Hontoria-Hontoria-Puente de Hierro-Colón”, que conecta con el centro de la ciudad.

Hontoria y su polígono industrial se surten de agua potable y vierten sus aguas residuales a través de las redes municipales de abastecimiento y saneamiento, con origen y destino respectivamente en la ETAP Rancho el Feo y la EDAR de Segovia; localizándose en el ámbito del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” el depósito de abastecimiento a Hontoria, de 600 metros cúbicos de capacidad, actualmente sin uso pero que puede recibir agua bruta del Embalse de Puente Alta. Núcleo urbano y polígono industrial también reciben suministro eléctrico y de gas natural a través de las redes de distribución de media tensión (15 kV) y media presión (4 bar).

Según el PGOU de Segovia, el núcleo de Hontoria (Unidad Urbana 9) cuenta con un consultorio médico, los antiguos ayuntamiento y escuela y el cementerio, como sistemas generales de equipamiento, con la antigua escuela de música, la iglesia parroquial y la Ermita de San Antonio como sistemas locales de equipamiento, y con cuatro pequeños sistemas locales de espacios libres públicos. El Polígono Industrial de Hontoria (Unidad Urbana 16) cuenta con unas cocheras como sistema general de equipamiento, un sistema local de equipamiento si uso asignado y una decena de sistemas locales de espacios libres.

El área más directamente afectada por el Plan Parcial (Mapa B5. Planeamiento urbanístico) abarca algunos paquetes de suelo urbano y urbanizable residencial e industrial. Entre los dos ámbitos del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se localiza el Polígono Industrial de Hontoria, con una superficie de 66 hectáreas clasificadas como Suelo Urbano Consolidado, ampliable a Norte y Sur mediante los Sectores de Suelo Urbanizable UZD-R-18-H “Las Praderejas” y UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”. Configurando un amplio paquete industrial de 240 hectáreas, flanqueado por el Suelo Rústico con Protección de Infraestructuras de la autopista AP-61, la carretera N-603 y la línea de Alta Velocidad ferroviaria Madrid-Valladolid.

Al Oeste del polígono industrial se localiza el suelo urbano de Hontoria, integrando seis Sectores de Suelo Urbano No Consolidado residencial, con una superficie de 9 hectáreas y capacidad para 353 nuevas viviendas, asimismo flanqueado por cinco Sectores de Suelo Urbanizable residencial, con una superficie de 49 hectáreas y capacidad para 1.208 nuevas viviendas adicionales, lo que en conjunto supondría multiplicar por 6,5 las 240 viviendas actualmente existentes en el núcleo urbano, duplicando su superficie actual, que presenta numerosos vacíos y solares de borde.

El resto de terrenos contiguos al Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se clasifican hacia el Suroeste como Suelo Rústico Común, y en el extremo meridional como Suelo Rústico con Protección Natural, coincidiendo con el ASVE 12 "Fresnedas, encinares y dehesas de piedemonte de La Mujer Muerta", de las DOTSE. Por último, el borde occidental del Sector y el trazado de la Vereda del Retamar figuran como corredores verdes en dicho instrumento de ordenación del territorio.

5.3.4. PATRIMONIO CULTURAL

La Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León considera integrantes del mismo los bienes muebles e inmuebles de interés artístico, histórico, arquitectónico, paleontológico, arqueológico, etnológico, científico o técnico.

La Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español considera genéricamente de interés cultural los castillos, los escudos, emblemas, piedras heráldicas, rollos de justicia, cruces de término y piezas similares cuya antigüedad sea de más de cien años, los hórreos antiguos y las cuevas, abrigos y lugares que contengan manifestaciones de arte rupestre, todo ello sin menoscabo de que tengan interés patrimonial muchos bienes de todo tipo. Aparte de los mencionados, se consideran vías pecuarias, construcciones singulares y caminos históricos.

5.3.4.1. Bienes de interés cultural

La ciudad de Segovia está declarada Bien de Interés Cultural (BIC) en la categoría de Conjunto Histórico (*Decreto de 12 de julio de 1941*), referido a los conjuntos parciales de las calles y plazas del Acueducto, el recinto amurallado, la plazuela de la iglesia del barrio de San Lorenzo, las carreteras de Boceguillas y San Ildefonso y las vistas panorámicas de San Justo y El Salvador, la Plaza del Alcázar y la Canaleja, así como la Plaza de Santa Eulalia (*Acuerdo 52/2020, de 3 de septiembre*).

La ciudad alberga además otros cuarenta BIC declarados, en las categorías Monumento y Bibliotecas y Museos (Mapa A7. Protección cultural). Finalmente, el conjunto de arbolado y alameda de la ciudad está declarado BIC en la categoría Paraje Pintoresco (*Decreto de 11 de abril de 1947*).

5.3.4.2. Yacimientos arqueológicos

El municipio de Segovia ha recibido una intensa ocupación humana al menos desde Paleolítico Superior y Neolítico, encontrándose distintos yacimientos arqueológicos calcolíticos, de la Edad del Bronce, prerromanos y romanos, aparte de diversos emplazamientos visigodos, medievales y de atribución cultural moderna y contemporánea. Esta sistemática ocupación obedece a la disponibilidad de suelo fértil y abundante agua, en el ecotono entre la montaña y la llanura.

El Catálogo Arqueológico del PGOU de Segovia recoge un total de 65 yacimientos arqueológicos inventariados (Mapa A7. Protección cultural), abarcando en conjunto una superficie de 184 hectáreas, el 1,1 por ciento del municipio.

Tabla 37. Yacimientos arqueológicos inventariados en el municipio de Segovia

Código	Denominación	Localidad	Tipo	Atribución
40194000101	El Campillo	Fuentemilanos	Poblado	Moderno
40194000102	Camposanto Viejo	Fuentemilanos	Indeterminado	Romano
40194000103	Castropico	Fuentemilanos	Indeterminado	Indeterminado

Código	Denominación	Localidad	Tipo	Atribución
40194000104	Cerro de la Cabaña	Fuentemilanos	Indeterminado	Indeterminado
40194000105	Colina	Fuentemilanos	Villae	Romano
40194000106	La Magdalena	Fuentemilanos	Santuario, Ermita	Moderno
40194000107	Ermita de San Miguel	Fuentemilanos	Santuario, Ermita	Bajomedieval
40194000108	Matamanzano	Fuentemilanos	Lugar de habitación	Bajomedieval
40194000109	Fuente del Caño	Fuentemilanos	Obra pública	Indeterminado
40194000201	Fuente del Quintanar	Hontoria	Lugar de habitación	Romano
40194000202	La Peladera	Hontoria	Indeterminado	Bajomedieval
40194000203	Tejera	Hontoria	Indeterminado	Bronce Medio
40194000204	Alto del Estribillo I	Hontoria	Indeterminado	Neolítico
40194000205	Alto del Estribillo II	Hontoria	Indeterminado	Indeterminado
40194000206	Alto del Estribillo III	Hontoria	Indeterminado	Indeterminado
40194000207	Cárcava de Peladera	Hontoria	Poblado	Visigodo
40194000208	Necrópolis Peladera	Hontoria	Necrópolis	Visigodo
40194000209	Praderas Molineras	Hontoria	Poblado	Bajomedieval
40194000301	Camino de la Alamilla	Madrona	Villae, Necrópolis	Tardorromano
40194000302	La Rumbona	Madrona	Indeterminado	Bajomedieval
40194000303	Los Paredones	Madrona	Indeterminado	Moderno
40194000304	El Sotillo	Madrona	Poblado	Bajomedieval
40194000305	Caserío Escobar	Madrona	Poblado	Bajomedieval
40194000306	Línea Defensiva	Madrona	Fortificación	Contemporáneo
40194000401	Cueva de la Llave	Perogordo	Taller	Islámico
40194000402	Calzada Tallada	Perogordo	Obra pública	Altomedieval
40194000403	Tejadilla I	Perogordo	Otros	Bronce Antiguo
40194000404	Tejadilla II	Perogordo	Indeterminado	Altomedieval
40194000405	Cerro Morrorro	Perogordo	Indeterminado	Altomedieval
40194000406	Abrigos de Tejadilla	Perogordo	Abrigo	Indeterminado
40194000407	Cueva del Buho	Perogordo	Otros	Paleolítico
40194000408	Camino Hondo	Perogordo	Obra pública	Indeterminado
40194000409	Cruz de Piedra	Perogordo	Cruz	Indeterminado
40194000410	La Lastra	Perogordo	Poblado	Bajomedieval
40194000501	Calzada Romana	Revenga	Obra pública	Romano
40194000502	Cañada Real	Revenga	Obra pública	Bajomedieval
40194000503	Convento de Revenga	Revenga	Santuario, Ermita	Altomedieval
40194000504	Ermita de San Andrés	Revenga	Santuario, Ermita	Altomedieval
40194000505	El Pasadero	Revenga	Edificio público	Moderno
40194000506	Pozos de la Mina	Revenga	Mina	Moderno
40194000507	Rancho del Feo	Revenga	Otros	Moderno
40194000601	Casco Urbano	Segovia	Ciudad	Hierro II
40194000602	Cueva del Molino	Segovia	Cueva	Indeterminado
40194000603	Calzada Tallada	Segovia	Obra pública	Altomedieval
40194000604	Gallocociao	Segovia	Lugar de habitación	Bajomedieval
40194000605	El Serón	Segovia	Indeterminado	Moderno
40194000606	Km. 1 de la N-110	Segovia	Indeterminado	Hierro II
40194000607	Bunker 2 Roduelos	Segovia	Fortificación	Contemporáneo
40194000608	Bunker 1 Roduelos	Segovia	Fortificación	Contemporáneo

Código	Denominación	Localidad	Tipo	Atribución
40194000609	Calzada Romana	Segovia	Obra pública	Indeterminado
40194000610	Cazorla	Segovia	Indeterminado	Moderno
40194000611	Cordel de Santillana	Segovia	Obra pública	Indeterminado
40194000801	Casa del Moro	Torredondo	Villae	Romano
40194000802	El Tesoro	Torredondo	Villae	Romano
40194000803	Puente del Tesoro	Torredondo	Obra pública	Moderno
40194000901	Casa del Vivero	Zamarramala	Indeterminado	Indeterminado
40194000902	Camino Tallado	Zamarramala	Obra pública	Indeterminado
40194000903	La Mesa	Zamarramala	Indeterminado	Calcolítico
40194000904	La Pinilla	Zamarramala	Indeterminado	Bronce Antiguo
40194000905	Puente Romano	Zamarramala	Obra pública	Altomedieval
40194000906	Molino de los Señores	Zamarramala	Edificio público	Bajomedieval
40194000907	San Pedro Abanto	Zamarramala	Santuario, Ermita	Bajomedieval
40194000908	La Pilarcita	Zamarramala	Poblado	Visigodo
40194000909	Barranco de Pallejera	Zamarramala	Grabado rupestre	Indeterminado
40194000910	Cuatro Caminos	Zamarramala	Indeterminado	Moderno

Fuente: PGOU de Segovia. Sólo se señala la atribución cultural más antigua

5.3.4.3. Vías pecuarias

El piedemonte de la Sierra de Guadarrama es atravesado por multitud de vías pecuarias, dada su situación de paso entre los agostaderos cantábricos y las dehesas manchegas. Por el borde suroriental del municipio de Segovia discurre la Cañada Real Soriana Occidental (denominada Cañada Real Soriana o de las Merinas), con una anchura legal de 75,22 metros y que ha sido deslindada y amojonada (Mapa A14. Afecciones ambientales).

Según la información facilitada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y por la Junta de Castilla y León, el municipio de Segovia y sus anejos agregados a finales de la década de 1970 tienen clasificadas sus vías pecuarias por resoluciones administrativas de 21 de junio de 1955 (Zamarramala), 31 de enero de 1958 (Madrona), 16 de febrero de 1970 (Revenga), 3 de noviembre de 1973 (Segovia) y 19 de noviembre de 1975 (Fuentemilanos), habiendo sido objeto de diversas modificaciones de trazado por la realización de la concentración parcelaria y el trazado de infraestructuras de transporte.

Tabla 38. Vías pecuarias clasificadas en el municipio de Segovia (Hontoria)

Nombre	Tipo	Longitud	Anchura	Superficie
Cordel de Santillana	Cordel	37,61	800	3,01
Cañada Leonesa	Cordel	37,61	2.700	10,15
Vereda de las Lagunillas	Vereda	20,89	1.900	3,97
Colada de Hontoria a Perogordo	Colada	10,00	1.900	1,90
Vereda de Juarrillos	Vereda	22,89	1.900	4,35
Colada de Juarrillos	Colada	10,00	1.400	1,40
Vereda del Retamar	Vereda	20,89	2.900	6,06
Colada de la Ermita de Juarrillos	Colada	10,00	1.400	1,40
Colada de Peña Gorda a Prado Grande	Colada	10,00	1.800	1,80
Descansadero	Descansadero	n.d.	n.d.	2,00

Fuente: Junta de Castilla y León. Longitud y anchura en metros y superficie en hectáreas

El anejo de Hontoria es precisamente el único de los seis municipios agregados que carecería de aprobación de la clasificación de sus vías pecuarias. No obstante, el Proyecto de Clasificación de septiembre de 1948 identifica en el antiguo municipio las nueve vías pecuarias y el descansadero que se reflejan en la tabla.

La longitud de estas vías es de 15,9 kilómetros y su superficie de 33 hectáreas, en el anejo de Hontoria, según estimación propia. En el conjunto del municipio, las vías pecuarias clasificadas serían dos cañadas, diez cordeles, once veredas, seis coladas y cuatro descansaderos, de acuerdo al PGOU de Segovia.

5.3.4.4. Construcciones singulares

El PGOU de Segovia incorpora un Catálogo Arquitectónico, que incluye numerosos edificios aparte de los BIC declarados. Dicho Catálogo tiene carácter transitorio en el ámbito del Conjunto Histórico de Segovia, regulado por el Plan Especial de las Áreas Históricas (PEAHIS), aprobado definitivamente por Acuerdo de Pleno del Ayuntamiento de Segovia de 6 de septiembre de 2019.

5.3.4.5. Caminos históricos

El área de estudio es atravesada en dirección Sureste-Noroeste por el Itinerario 24, documentado como uno de los cinco principales caminos ibéricos de entre los 34 del Itinerario Antonino (siglo III), que comunicaba Mérida con Zaragoza por Zamora, Simancas, Coca, Segovia y Titulcia, a través del puerto de La Fuenfría.

Este eje, con modificaciones, vuelve a aparecer documentado ya en el siglo XII, cuando el reino castellano se expande al Sur de la Cordillera Central. Durante la Baja Edad Media y la Edad Moderna la red de caminos se densifica y jerarquiza, añadiéndose al paso de La Fuenfría el de Navacerrada, próximo al área de estudio.

El siglo XVIII supone una modernización de las comunicaciones, por cuanto la Corona establece Sitios Reales en San Ildefonso y en Riofrío, que se conectan con los monasterios de El Escorial y de El Pualar, y con la villa de Madrid a través de los puertos citados. Al terminar el reinado de Carlos III, ya existirían las carreteras o caminos de ruedas que comunicaban la capital con los Reales Sitios.

En 1855 ya se encuentra en funcionamiento la carretera Madrid-Navacerrada-Segovia. Avanzado el siglo, el puerto de Navacerrada comienza a sustituir al de La Fuenfría, aunque en 1896 se consideraban carreteras de primer orden las de Collado Villalba-Segovia (Navacerrada) y Guadarrama-Segovia (Fuenfría). Ya en el siglo XX el eje de las carreteras M-601 y CL-601 ha perdido buena parte de su importancia histórica, en beneficio de los ejes transversales a la Sierra que marcan las carreteras A-1 (puerto de Guadarrama) y A-6 (puerto de Somosierra).

5.3.4.6. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

El Plan Parcial no afecta a ningún BIC ni a sus entornos de protección, localizándose a más de 4 kilómetros al Sur de los conjuntos históricos, monumentos y paraje pintoresco señalados.

El único yacimiento arqueológico afectado por el Plan Parcial es el yacimiento romano “Fuente del Quintanar”, ubicado en el extremo Noroeste del Sector “Prado del Hoyo”, junto al núcleo de Hontoria, que es calificado como espacio libre público (Mapa B6. Afecciones ambientales).

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" también afecta al trazado de la Vereda del Retamar, que lo atraviesa por su extremo nororiental, con una anchura legal de 22,89 metros, calificada por el Plan Parcial como espacio libre público (Mapa B6. Afecciones ambientales). El trazado de dicha vereda ha sido modificado por *Orden MAM/957/2009, de 27 de marzo*, por la ejecución de la autopista AP-61.

El Plan Parcial no afecta a ningún bien integrado en el Catálogo Arquitectónico del PGOU de Segovia ni en el PEAHIS. Ninguna de las escasas edificaciones existentes en el Sector presenta valores arquitectónicos o culturales destacables. Finalmente, el Sector no es atravesado por ningún camino histórico identificado, discurriendo la calzada romana a unos 1.900 metros al Este.

5.3.5. USOS DEL SUELO

5.3.5.1. Superficies

Los usos del suelo del municipio de Segovia son los propios de esta área situada entre la campiña castellana, el piedemonte segoviano y la Sierra de Guadarrama, predominando las superficies asociadas al segundo.

Tabla 39. Distribución de los usos del suelo en el municipio de Segovia

Uso	Superficie	% Superficie municipal
Usos urbanos	1.314,37	8,04
Áreas residenciales	650,56	3,98
Áreas industriales	312,98	1,91
Equipamientos	73,55	0,45
Carreteras y viales	183,41	1,12
Vías férreas	93,87	0,57
Usos agrarios	11.874,19	72,63
Construcciones agropecuarias	79,64	0,49
Cultivos herbáceos en secano	8.178,03	50,03
Pastizales	3.616,52	22,12
Usos forestales	3.140,02	19,21
Pastizales y matorrales	1.124,52	6,88
Encinares	954,48	5,84
Dehesas	386,21	2,36
Fresnedas	28,84	0,18
Pinares	376,30	2,30
Riberas	269,67	1,65
Otros usos	19,25	0,12
Masas de agua	19,25	0,12
TOTAL municipal	16.347,83	100,00

Fuente: elaboración propia a partir de cartografía SIOSE. Superficies en hectáreas

En el municipio aparece un claro predominio de las superficies cultivadas, que son mayoritariamente cultivos herbáceos en secano, así como de pastizales en muy diversas tipologías, que adquieren un mayor predominio hacia la Sierra.

A continuación, se describen los distintos usos existentes en el municipio, que para el área más directamente afectada por el Plan Parcial se reflejan en el Mapa A3. Vegetación y usos del suelo.

5.3.5.2. Usos urbanos

Los usos urbanos cartografiados afectan, aproximadamente, al 8 por ciento del municipio, agrupando 1.314 hectáreas.

En la categoría de usos residenciales, que afecta a unas 650 hectáreas (cerca del 4 por ciento del término), se incluyen básicamente las parcelas urbanas, estén o no edificadas, destinadas principalmente a un uso residencial, aunque también se incluyen parcelas aledañas propias de la trama urbana. La población de Segovia se reparte entre el núcleo municipal capitalino y los núcleos menores (Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Perogordo, Revenga, Las Serillas, Torredondo y Zamarramala), junto con otros caseríos menores.

El uso industrial aparece disperso por el municipio, ocupando del orden de 313 hectáreas, cerca del 2 por ciento municipal. Destacan los polígonos industriales del Cerro y Hontoria y algunas superficies cercanas, al Sur de la ciudad.

Los equipamientos ocupan en torno a 74 hectáreas (0,5 por ciento del término), conforme al cartografiado realizado, apareciendo principalmente en el entorno de la ciudad, si bien una parte de la superficie que realmente se debe asignar a este uso se ha computado como suelo residencial.

Los amplios corredores asociados a las vías de comunicación por carretera, así como las carreteras locales de menor entidad, ocuparían unas 183 hectáreas (1,1 por ciento), apareciendo como principales vías la autopista AP-61 entre Segovia y San Rafael, la autovía A-61 de Valladolid a Segovia, la carretera N-110, la carretera N-603, o la Circunvalación de Segovia (SG-20).

Respecto a los ferrocarriles, se contabiliza una superficie de cerca de 94 hectáreas (0,6 por ciento), destacando el corredor asociado a la línea de alta velocidad entre Segovia y Madrid, junto con la estación Segovia-Guomar.

5.3.5.3. Usos agropecuarios

Los usos agrícolas y ganaderos en Segovia dominan el territorio municipal, con cerca de 12.000 hectáreas (más del 70 por ciento del término).

Destacan los cultivos en secano, que son el uso predominante en el municipio con más de 8.000 hectáreas (en torno a la mitad del término). Los pastizales, en sus muy variadas categorías y asociados en mayor o menor medida al pastoreo y la ganadería extensiva, suman del orden de una quinta parte del municipio, apareciendo dispersas por el territorio distintas construcciones agropecuarias con un alcance superficial mucho menor.

5.3.5.4. Usos forestales

Una quinta parte de los terrenos del municipio de Segovia se adscribe a usos forestales (más de 3.000 hectáreas), destacando una variada gama de formaciones de pastizales y matorrales que suponen del orden del 7 por ciento del término.

Menor superficie ocupan los encinares, con amplios espacios adhesionados (1.341 hectáreas en conjunto, el 8 por ciento), los pinares (376 hectáreas), las formaciones de ribera (270 hectáreas), así como, específicamente, las fresnedas, asociadas también en muchos casos a los tramos fluviales.

5.3.5.5. Otros usos

Finalmente, entre los restantes usos sólo se ha considerado significativo el de las masas de agua, que, con 19 hectáreas grafiadas, apenas supone el 0,1 por ciento del municipio. Se corresponden principalmente con el embalse de Puente Alta.

5.3.5.6. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” corresponde a un conjunto de pastizales ganaderos junto con algunas parcelas de cultivo en secano, en las zonas a mayor altitud y mejor drenadas. En la vaguada oriental (arroyo del Vadillo) dominan los pastizales húmedos, transformados en pastizales ruderales secos en los extremos Noroeste (yacimiento arqueológico), Noreste (vía pecuaria) y Sur. Hacia el extremo oriental aparecen afloramientos de rocas filonianas graníticas. En el centro del Sector y hacia el arroyo se localizan sendas dehesas de fresno, que de manera dispersa orlan el ámbito, junto a algunas encinas de gran porte (Mapa B1. Vegetación y usos detallados).

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” limita al Norte con el suelo industrial del Polígono de Hontoria y al Este con una gran infraestructura como la autopista AP-61 y su camino de servicio. Hacia el Oeste dominan los usos agropecuarios propios del piedemonte segoviano, a los que el ámbito da actualmente continuidad. Los usos residenciales más próximos se localizan en Hontoria, hacia el Noroeste, debiendo señalarse la presencia de una vivienda en el interior del Sector, así como del antiguo depósito de agua potable del núcleo urbano de Hontoria, ahora sin uso.

5.4. PAISAJE

5.4.1. UNIDADES DE PAISAJE

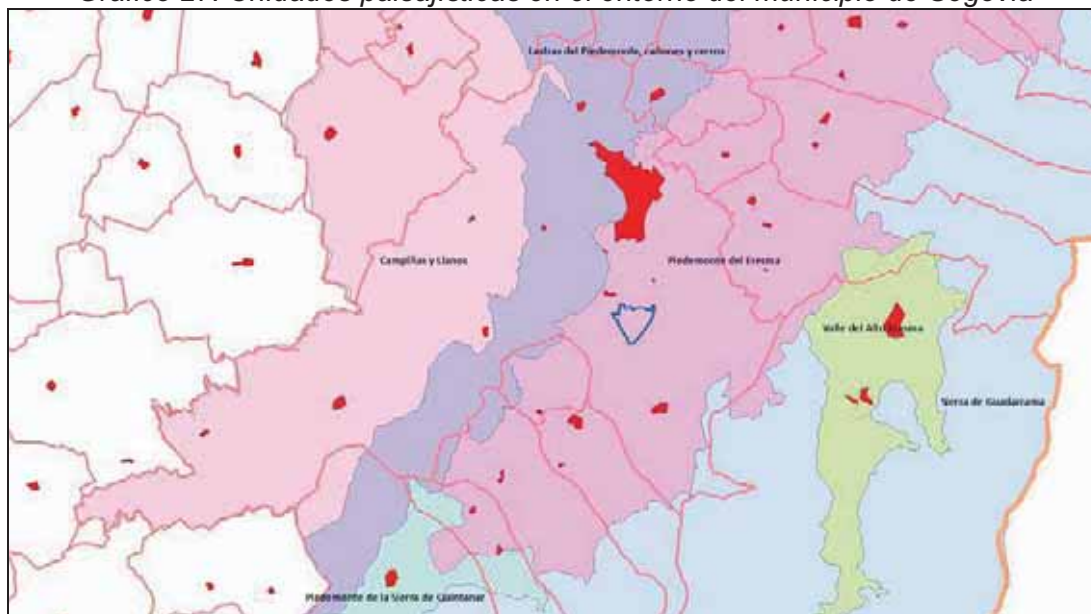
El paisaje de la zona de estudio, enclavada en el piedemonte de la Sierra de Guadarrama y en las proximidades de la ciudad de Segovia, se caracteriza fundamentalmente por la transformación secular que ha sufrido debido a los usos agroganaderos y forestales, encontrándose sometido en la actualidad a una fuerte presión urbanizadora.

El piedemonte se encuentra modelado por superficies de erosión (rampas) que enmascaran, al menos parcialmente, sus desniveles internos. El paisaje de la Sierra de Guadarrama, que cierra algunas de las vistas más valiosas desde La Lastrilla, corresponde al tipo de montaña media, con sierras, fosas o depresiones y piedemontes. La Sierra supone el límite sur de las llanuras segovianas.

Las unidades de paisaje, íntimamente relacionadas entre sí, que se consideran son las siguientes:

- a.- Piedemonte del Eresma
- b.- Lastras del Piedemonte, cañones y cerros
- c.- Campiñas y Llanos
- d.- Sierra de Guadarrama

Gráfico 27. Unidades paisajísticas en el entorno del municipio de Segovia



Fuente: elaboración propia a partir de cartografía DOTSE

5.4.1.1. Piedemonte del Eresma

El piedemonte ocupa gran parte del área de estudio, siendo la unidad en la que se ubica el Sector "Prado del Hoyo". Se encuentra principalmente ocupado por pastizales montanos con afloramientos rocosos dispersos. Esta unidad se ha visto transformada por la acción antrópica, a costa de una reducción de las formaciones vegetales originarias (básicamente encinares). El piedemonte presenta, en general, un relieve suavemente ondulado e inclinado con dirección Noroeste, en cuyo sector externo aflora la cobertera mesozoica de calizas del cretácico, que enlaza con naturalidad con la cuenca sedimentaria terciaria del fondo de la Meseta.

Ligado a esta unidad y como una parte más de sus elementos configuradores y característicos, se encuentra el ganado que habitualmente se alimenta en ellos. En los bordes de estos pastizales o puntualmente en su interior aparecen ejemplares aislados de árboles y arbustos (por ejemplo, chopos, fresnos, encinas y rosales) y setos. También son elementos característicos de estos pastizales las cercas perimetrales que habitualmente los delimitan, instaladas para el control del ganado.

En el piedemonte se localiza la mayor parte del amplio territorio en que se ubica la ciudad de Segovia y sus desarrollos urbanísticos más recientes (situándose la zona urbana más antigua, en la confluencia del río Eresma y el arroyo Clamores, en la siguiente unidad que se describe, correspondiente a las lastras del piedemonte).

Segovia se alza, pues, a 1.000 metros de altitud sobre un peñón calizo a cuyos pies confluyen los ríos Eresma y Clamores, gozando de los más altos reconocimientos como urbe de excepcionales cualidades estéticas y patrimoniales. Así, ya en 1884 una Real Orden declaraba al Acueducto Monumento Histórico Artístico, título que posteriormente recibirían otros edificios históricos, como el Alcázar, y que más adelante se hizo extensiva a toda la parte antigua de la ciudad. En 1947 el conjunto de huertas y espacios arbolados que bordean la ciudad recibió la protección de la

figura de Paraje Pintoresco. Y, ya en el año 1985, la UNESCO declaró a Segovia Ciudad Patrimonio de la Humanidad.

Por tanto, se trata de un área urbanizada en la que el conjunto de su callejero, con sus plazas y plazuelas y sus espacios arbolados anexos, así como sus distintos monumentos (con el Acueducto como emblema indiscutible de la ciudad), casas, palacios y edificios religiosos, constituyen una excelente muestra de urbanismo y arquitectura de gran calidad desde el punto de vista histórico y monumental. Uno de los mayores valores naturales de Segovia y su entorno radica en la geomorfología, es decir, en la configuración del relieve y su impronta en el paisaje, los usos y las costumbres de sus habitantes a lo largo de la Historia.

En Segovia y en el entorno de la ciudad toman una especial relevancia las vistas hacia la Sierra de Guadarrama y la ciudad histórica de Segovia, en la que sus monumentos más destacados son muy visibles desde diversos puntos del territorio segoviano. El Acueducto, por sus grandes dimensiones, y el Alcázar o la Catedral, que adquieren notable altura, se hacen muy visibles desde muchas partes del entorno de la ciudad, incluso desde algunos municipios próximos. La combinación de la belleza arquitectónica del monumental caserío urbano con el fondo de crestas serranas de Guadarrama conforma la superposición de dos perfiles cuya singularidad paisajística ha adquirido reconocimiento universal.

Las especiales características de la ciudad y su entorno han generado multitud de estudios sobre las particularidades y cualidades paisajísticas de este entorno y ha creado un clima de reconocimiento pleno de esta riqueza patrimonial, la cual supera los límites de lo urbano para fundirse con lo rural en una unión esencial: para poder realizar una valoración del paisaje urbano de la ciudad es indispensable considerar el paisaje rural circundante, dado que en las vistas desde el propio seno de la ciudad, la visualización de fondo tanto de la Sierra como de las superficies de piedemonte son claves en la interpretación global de este paisaje. Merece la pena referir en este punto una cita literal, extraída de uno de los múltiples trabajos publicados sobre la materia⁶, que desvela esta estrecha relación:

"(...) Tan importante como la aprehensión del paisaje de la ciudad desde fuera, es su apreciación desde dentro de la misma.

Una característica fundamental de Segovia es que, desde dentro de numerosísimos espacios del casco antiguo, se aprecia el entorno circundante. La expresividad y la riqueza que se deriva de esto es excepcional. El individuo se ve inmerso en un mundo que posee una escala; hay numerosas referencias; todo tiene un sentido; la ubicación, uno de los primeros aspectos que influyen en el bienestar, está clara. El individuo, la ciudad y el mundo están interrelacionados.

(...) El contacto con el espacio natural desde cualquier punto de la ciudad es característico de la ciudad antigua y lujo extraño en la nueva ciudad. Evitar ese contacto entre naturaleza y urbe cerrando, por ejemplo, el horizonte y ladera de las lastras con edificaciones, sería gravísimo. La ubicación del individuo dentro de la ciudad perdería sentido (...)"

⁶ VV.AA. "Segovia: Ecología y Paisaje". Ayuntamiento de Segovia, Caja Segovia, CENEAM, Junta de Castilla y León, Diputación Provincial de Segovia, MEC, MOPT y Asociación Segoviana de Universitarios "Horizonte Cultural". Segovia, 1993. 416 págs.

Por tanto, en Segovia existe una estrecha relación entre la calidad paisajística de lo construido, la calidad del espacio periurbano y la calidad del resto del territorio, de forma que, en el entorno de Segovia, lo urbano tiene gran representación en el paisaje rural y el espacio agrario gran repercusión en el paisaje de la ciudad.

La importancia de las vistas del paisaje segoviano ya fue oficialmente reconocida mediante el Real Decreto de 12 de julio de 1941 (en virtud del cual se declara Bien de Interés Cultural en su categoría de Monumento Histórico Artístico el recinto amurallado de Segovia), en el que se citan como principales puntos de observación e intervisibilidad de la ciudad el mirador de El Alcázar, las vistas de Torre de la Iglesia de San Justo, las vistas de Torre de la Iglesia de El Salvador y las vistas desde el mirador "Plaza de la Canaleja".

Cabe destacar los espacios singulares y elementos de especial significación vinculados al uso y disfrute del paisaje segoviano:

- Hitos con alto potencial de vistas: Alto de La Piedad, Alto del Parador, Alto del Pinarillo, Altos de La Fuencisla, Alto y jardines del Cementerio.
- Caminos y carreteras panorámicos: Caminos situados en las laderas que vierten al río Eresma, Caminos de El Pinarillo y entorno, Cordel Santillana y otros, Carretera de La Granja, CL-601, Carretera SG -P-3121, desde Zamarramala a La Fuencisla o la Carretera SG- 312, en las proximidades de la ciudad.
- Miradores, con vistas panorámicas en amplias cuencas: explanada de El Alcázar, mirador de La Canaleja, mirador del Terminillo, alto de las ruinas de Santillana y la presa de Puente Alto.
- Cornisas: Los bordes de los cortados son zonas con alto potencial de vistas y deberían potenciarse todos los que tengan un fácil acceso.
- Zonas de alta incidencia visual: Laderas de Zamarramala, partes altas de las Lastras, laderas del Pinarillo, zona de pastos desde el Cordel de Santillana, laderas del Montón de Paja y de Trigo y laderas del Terminillo y entorno.

La configuración de la ciudad de Segovia y su entorno circundante permite la definición de múltiples miradores de elevado interés paisajístico, algunos de los cuales son los siguientes: mirador de Zamarramala, mirador de Los Altos del Parral, mirador del Terminillo, mirador de La Piedad, mirador de La Canaleja, mirador del Jardín de Fromkes y plazuela del Alcázar.

En definitiva, se considera que el paisaje es en Segovia un recurso visual de gran calidad intrínseca, elevado valor histórico, cultural y tradicional, y es parte integrante del entorno vital, muy ligado a su calidad de vida.

5.4.1.2. Lastras del Piedemonte, cañones y cerros

Asociada a la mayor parte del piedemonte, en sus sectores más próximos a las llanuras de la cuenca del Duero, es característica la presencia de lastras (del latín *lastrum*, piedra llana o lancha, que da nombre a estas altiplanicies con afloramientos de rocas en lajas o capas subhorizontales, y que ha dado lugar a infinidad de topónimos) y cuevas arenosas debida a la existencia de rocas sedimentarias del Cretácico superior, con afloramientos de calizas y dolomías que

han servido para levantar algunos de los monumentos más singulares de la ciudad de Segovia y su entorno (Catedral e iglesias románicas).

La naturaleza rocosa forma resaltes topográficos de fisonomía tabular, ofreciendo una amplia variedad de relieves estructurales (plataformas, mesas, cuestas, muelas, cluses...). La infiltración del agua de precipitación da lugar a pequeños acuíferos, tratándose de paisajes secos y siendo escasas las aguas superficiales (a excepción de la de las corrientes presentes).

La unidad se caracteriza, pues, por relieves tabulares sin apenas desniveles, salvo los formados por la red hidrográfica en las distintas gargantas y hoces. Su altitud, relativamente elevada (en torno a los 1.100 m.), es algo superior a la de las unidades contiguas, el piedemonte y la unidad de campiñas y llanos.

El paisaje de esta unidad se caracteriza por una mezcla de cultivos en secano y pastizales asociados a usos ganaderos extensivos, apareciendo también algunos montes y dehesas de frondosas.

Los distintos cauces presentes, como el del río Eresma y otros arroyos menores, se caracterizan por su sinuosidad y encajamiento, apareciendo como pequeños cañones excavados. En ellos prolifera una vegetación de ribera de gran valor natural, con saucedas, setos espinosos (rosales y zarzales) y fresnedas.

5.4.1.3. Campiñas y Llanos

La Unidad ocupa la parte oriental del término de Segovia, en gran medida asociada al valle del río Milanillos. Se trata de una zona intensamente transformada por la actividad agrícola, con dominancia de cultivos de secano (fundamentalmente cereal), que genera texturas de grano fino y el predominio de los típicos tonos verdes brillantes del cereal en primavera, los amarillos y ocres del verano y el otoño y los pardos de las tierras desnudas del invierno.

Se trata de una zona de marcado carácter agrario castellano, dominada por la horizontalidad, con relieve suavemente alomado, y la ausencia de accidentes destacables, apareciendo, no obstante, algunos pequeños cerros.

Al Norte de estas campiñas cerealistas comienzan las campiñas arboladas típicas de la Tierra de Pinares segoviana.

Los principales contrastes en la Unidad los introducen fundamentalmente los ríos y arroyos, que discurren en general encajados, con sus bandas de vegetación; los principales cursos son los ríos Eresma junto con algunos afluentes, como el Milanillos.

Desde esta Unidad se observan hacia el sureste las rampas del piedemonte serrano, y más a lo lejos, sobresalen las cumbres de la Sierra de Guadarrama.

5.4.1.4. Sierra de Guadarrama

Esta Unidad de paisaje se sitúa por fuera del término municipal de Segovia, cerrando las vistas por el Sureste. Queda constituida por el perfil de la sierra recortado a varios kilómetros. Pese a que la Unidad no afecta al municipio de Segovia, su protagonismo en las vistas desde el entorno analizado obliga a considerarla en esta descripción.

Históricamente, la Sierra de Guadarrama ha tenido un especial significado paisajístico, habiendo sido objeto de numerosos estudios desde la disciplina de la Geografía: ya desde finales del siglo XIX, la Institución Libre de Enseñanza incorporó las claves del paisajismo geográfico de su tiempo, descubriendo los valores naturales y culturales de la Sierra, y atribuyendo a su paisaje un conjunto de significativas cualidades (estéticas, morales, simbólicas), estrechamente conectadas con el horizonte de su reformismo de signo liberal y progresista. Esos primeros estudios influyeron decisivamente en las visiones de la Sierra de Guadarrama ofrecidas por diversos escritores, así como en los estudios geográficos y paisajísticos que hasta ahora se han realizado acerca de la Sierra.

Desde Segovia y su entorno, la sierra se contempla como un enorme resalte en el terreno de dirección preferente Este-Oeste y de características agrestes, dada la ausencia de vegetación destacable en muchas de sus laderas y la presencia de afloramientos.

No obstante, también se observan los pinares de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), una de las formaciones vegetales que más personalidad propia (si no la que más) otorga al conjunto de la Sierra de Guadarrama. A distancia, se perciben como grandes manchones homogéneos de tono verde oscuro sobre las laderas serranas, por debajo de las cumbres no arboladas; a medida que esta distancia se reduce, se hacen patentes las múltiples gargantas y torrentes, claros, afloramientos y canchales graníticos, paredes rocosas, y manchones de matorral, o el característico color anaranjado de los fustes del pinar. En las zonas más expuestas, el arbolado toma los característicos portes "en bandera".

Durante el periodo invernal, se produce el mayor cambio estacional derivado de la aparición de la nieve sobre las laderas de la Sierra, que cambia radicalmente el aspecto de este paisaje con respecto al resto del año.

La Sierra constituye en los municipios del entorno de Segovia un valiosísimo recurso turístico que acapara numerosos visitantes procedentes de la vecina Comunidad de Madrid, así como de Castilla y León y otros lugares. Por diversas zonas del municipio aparecen lugares habitualmente transitados por excursionistas o montañeros, y discurren diversas rutas que se aproximan o ascienden a los lugares más elevados y con mejores panorámicas, tales como los tres hitos de la Mujer Muerta (Pico de Pasapán, 2.003 m.; Peña del Oso, 2.196 m.; y La Pinareja, 2.194 m.), La Peñota (1.945 m.), Montón de Trigo (2.155 m.), Peña Lara (2.428 m.), o Siete Picos (2.138 m.) entre otros, en la cabecera de los ríos Eresma y Moros.

Estas localizaciones presentan carácter de miradores, desde los cuales se contemplan muy variables vistas del entorno del término, así como vistas sobre la vertiente sur de la Sierra (hacia la Comunidad de Madrid) o hacia el piedemonte segoviano, en las vistas con dirección norte. En estas panorámicas es posible observar los núcleos de población tradicionales y las nuevas urbanizaciones que se sitúan en las zonas inferiores de la Sierra y en el propio piedemonte. Los usos urbanos se acumulan en los principales corredores de comunicación.

El perfil de la Sierra combinado con el de la ciudad antigua de Segovia, crean, como ya se ha señalado, una entidad visual propia de alta calidad paisajística.

5.4.2. VALORACIÓN DEL PAISAJE E INTERACCIÓN CON LA ACTUACIÓN

5.4.2.1. *El paisaje directamente vinculado a los terrenos de actuación*

Resulta especialmente relevante caracterizar los elementos del paisaje actual en las inmediaciones de los terrenos objeto de Plan Parcial, refiriéndolo al entorno de la ciudad de Segovia y de la Sierra de Guadarrama.

Los terrenos del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” quedan enclavados al sur de la aglomeración de Segovia, configurándose como una prolongación de los polígonos industriales del Cerro y Hontoria, en un nuevo desarrollo urbanístico-industrial asociado a la AP-61. Se configurará, así, un amplio espacio industrial al Este del núcleo de Hontoria.

Los terrenos de actuación participan del típico paisaje del piedemonte segoviano, con distintos elementos valiosos:

- Pastizales ganaderos de diversos tipos y alto valor, incluyendo los asociados a las zonas encharcadizas del arroyo del Vadillo.
- Arbolado disperso.
- Muros de piedra en los límites de las parcelas.
- Afloramientos rocosos.
- Cauce sinuoso del arroyo del Vadillo.
- Vereda del Retamar, en el extremo nororiental del Sector.
- Yacimiento arqueológico “Fuente del Quintanar”, al Noroeste del sector.

5.4.2.2. *Protección de vistas*

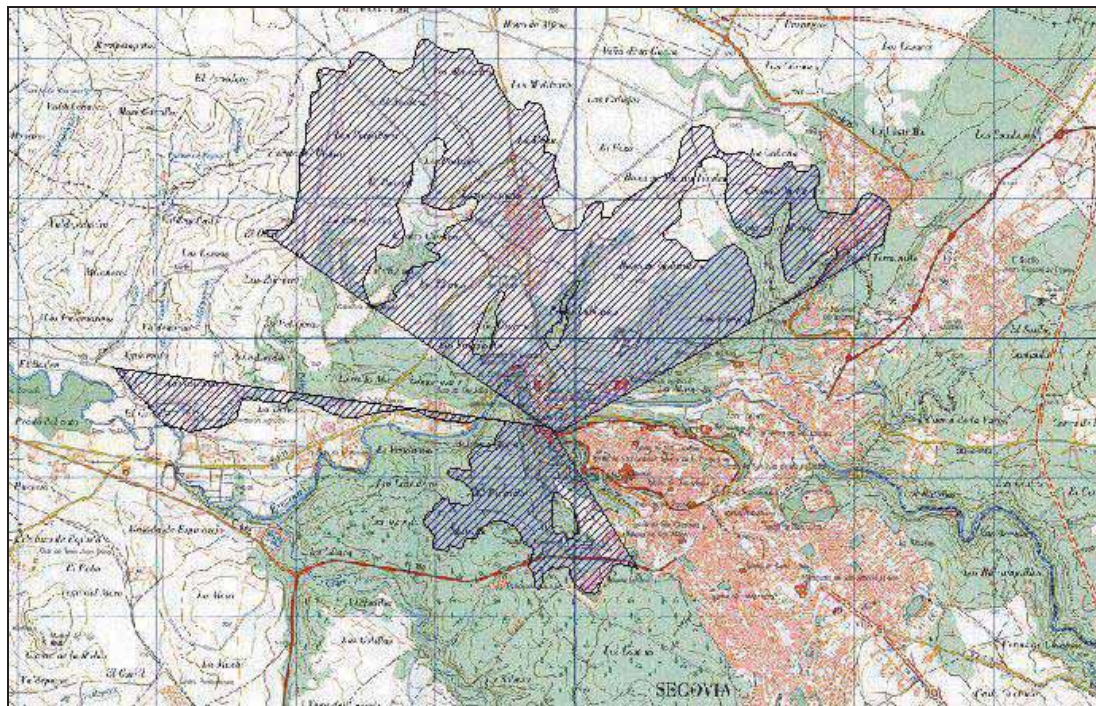
El PGOU de Segovia recoge en su Memoria Ambiental las prescripciones derivadas del *Decreto de 12 de julio de 1941* (BOE de 26 de julio de 1941) y las Ordenanzas Monumentales de la Ciudad de Segovia, para cumplimiento del Decreto de 12 de Julio de 1941, aprobadas por el Excmo. Ayuntamiento en Sesión de 29 de marzo de 1944 y por la Dirección General de Bellas Artes en 31 de julio del mismo año.

Esta normativa estipula la protección por vistas por su interés paisajístico y valor cultural asociadas al mirador del Alcázar, las vistas de la Torre de la Iglesia de San Justo, las vistas de la Torre de la Iglesia de El Salvador y vistas desde el mirador de la Plaza de la Canaleja.

Por otro lado, las DOTSE establecen en su artículo 46 una regulación para la protección de las vistas más valiosas del entorno de la ciudad de Segovia. El PGOU asume estas protecciones de vistas, adaptando su planeamiento y calificando como suelo rústico de protección cultural o de Entorno Urbano la casi totalidad de los espacios incluidos en la mancha de protección visual, con la excepción de algunos sectores urbanizables que se planificarán evitando que la edificación se localice en las zonas de protección de vistas, destinando a espacios verdes las mismas.

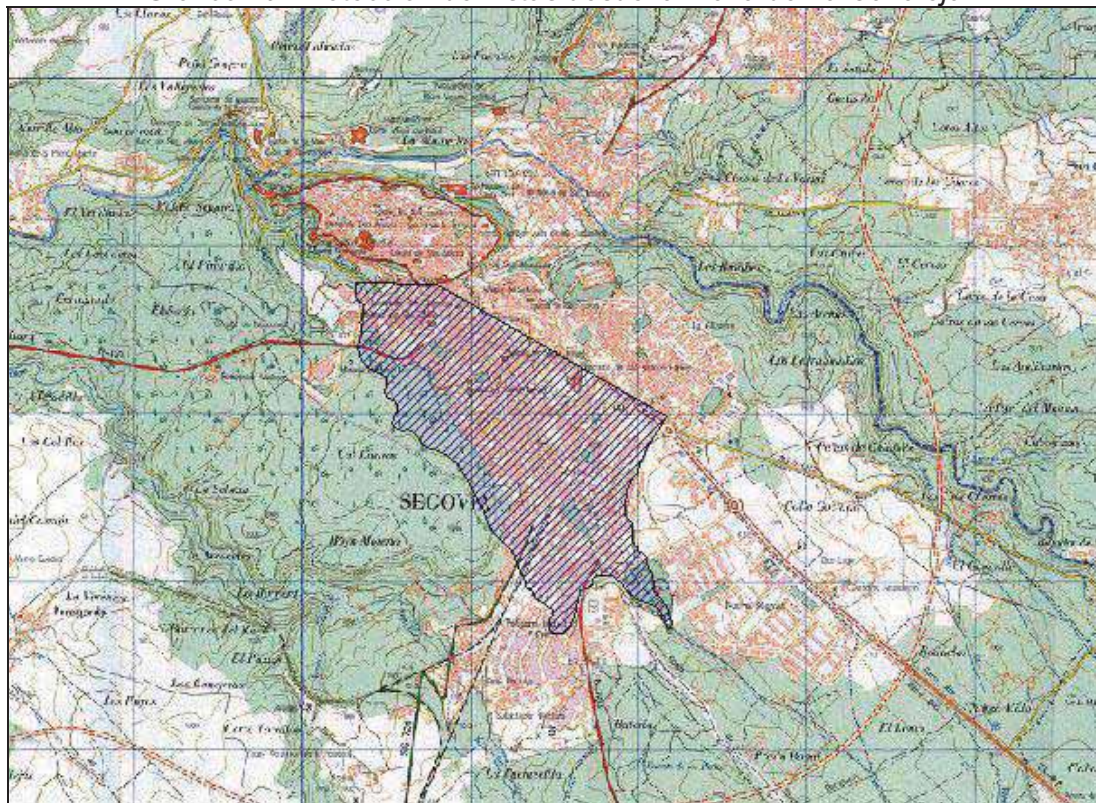
La superficie correspondiente al Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” queda fuera de la regulación de protección de vistas recogida en el Plan General de Ordenación Urbana de Segovia y en las DOTSE (Mapa A8. Unidades paisajísticas).

Gráfico 28. Protección de vistas desde El Alcázar



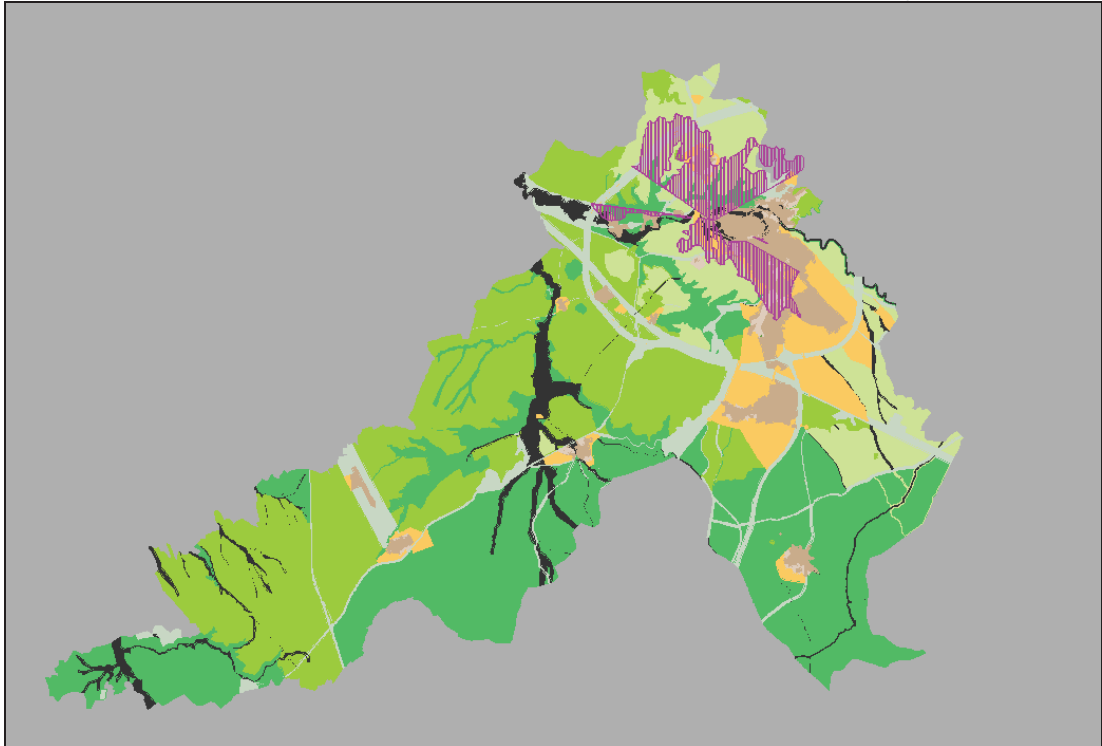
Fuente: PGOU de Segovia. Memoria Ambiental

Gráfico 29. Protección de vistas desde la Plaza de La Canaleja



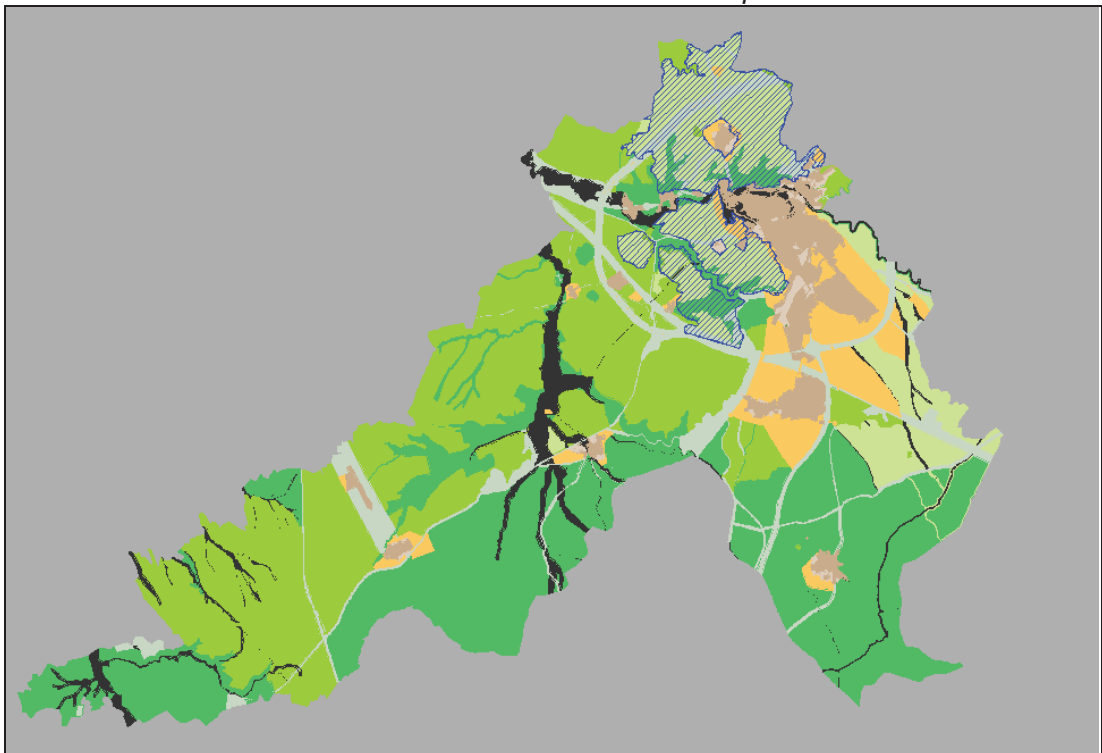
Fuente: PGOU de Segovia. Memoria Ambiental

Gráfico 30. Protección de vistas en desarrollo del Decreto de 12 de julio de 1941



Fuente: PGOU de Segovia. Memoria Ambiental

Gráfico 31. Protección de vistas establecida por las DOTSE



Fuente: PGOU de Segovia. Memoria Ambiental

5.4.2.3. Intervisibilidad del Sector y su entorno

Para valorar la incidencia visual de la futura área industrial sobre su entorno se ha elaborado un mapa de intervisibilidad en el que se informa de la accesibilidad visual de los futuros elementos del Sector respecto de los terrenos circundantes.

Gráfico 32. Puntos para la realización del análisis de intervisibilidad



Fuente: elaboración propia

Para ello se ha llevado a cabo un procesamiento informático a través de un programa cartográfico, habiéndose tomado dos puntos de referencia (en color rojo en la imagen) en el interior del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", ubicados en el extremo occidental y en el nororiental, que se corresponden con los lugares más elevados del sector. El resultado obtenido se ha calculado mediante el uso de un modelo digital del terreno (MDT) con paso de malla de 5 metros (MDT05).

De esta forma, se han generado tres capas de información con la intervisibilidad respecto a dichos puntos, considerando una altura de 8, 15 y 20 metros de estos puntos. Se considera que la altura máxima de las naves a implantar en el área industrial será de 8 metros. Y puntualmente se dispondrá probablemente alguna estructura (poste publicitario, infraestructuras de comunicación, otras estructuras) que pueda alcanzar los 15 o 20 metros de altura.

El resultado ofrece en color verde las zonas visibles desde las que sería visible al menos uno de los dos puntos considerados. Y en color rosado, las zonas ocultas, no visibles.

El modelo de zonas visibles y no visibles es análogo en los tres resultados obtenidos (para alturas de los puntos de referencia de 8, 15 y 20 metros), ampliándose las zonas visibles progresivamente a medida que se considera una altura mayor, si bien de una forma poco patente. El patrón general sigue

lógicamente el de la orografía local, apreciándose la orografía suavemente ondulada propia del piedemonte, con las singularidades que ofrecen las corrientes fluviales encajadas en el territorio, lo cual da lugar a una combinación de zonas visibles y no visibles, y la que caracteriza a las zonas de lastrás y de la Sierra de Guadarrama, donde predominan las zonas no visibles.

Gráfico 33. Intervisibilidad para una altura de 8 metros



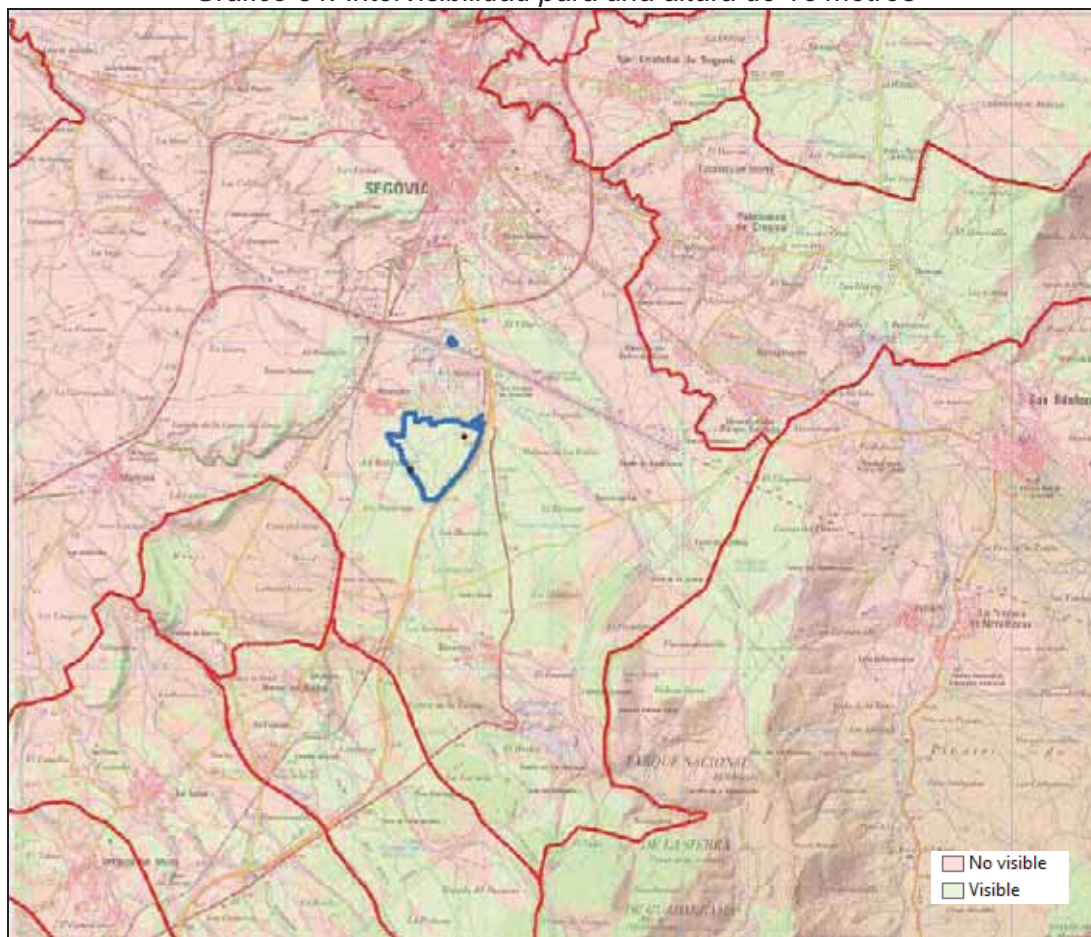
Fuente: elaboración propia

Respecto a la zona histórica de la ciudad de Segovia, en las 3 salidas del modelo aparece en zona no visible, por tanto, desde la ciudad no sería visible la nueva área industrial. Debe tenerse en cuenta, además, que Segovia se sitúa a unos 3 o 4 kilómetros del Sector (más de 5 kilómetros al Alcázar). No obstante, aparecen zonas con intervisibilidad en el barrio de Nueva Segovia, al sureste de la ciudad, si bien se trata de lugares situados a más de 2,5 kilómetros del Sector.

La intervisibilidad respecto de otros núcleos resulta variable, si bien en general es nula o muy reducida. A la vista de los resultados obtenidos, para una altura de los puntos de referencia de 8 metros, desde las localidades de Hontoria, Madrona, San Ildefonso, Valsain/La Pradera de Navalhorno, las localidades de Palazuelos de Eresma (Núcleo de Palazuelos y urbanizaciones adyacentes) o La Losa no serían visibles los elementos del área industrial. Desde Revenga, Navas de Riofrío, La Losa, Zamarramala o La Lastrilla la intervisibilidad es parcial, pudiendo afectar a una parte de estos núcleos habitados, pero en ningún caso de forma total.

En cuanto a las principales vías de comunicación la intervisibilidad es muy variable. Así, desde la autopista AP-61 o desde la carretera N-603 se produce una intervisibilidad importante con los terrenos del Sector, aunque intermitente y condicionada, especialmente en el caso de la primera, por su trazado en trinchera. Desde otras carreteras cercanas, como SG-20, SG-V-7240 (que enlaza Segovia con el Palacio de Riofrío por Hontoria) o CL-601, la intervisibilidad sería nula.

Gráfico 34. Intervisibilidad para una altura de 15 metros

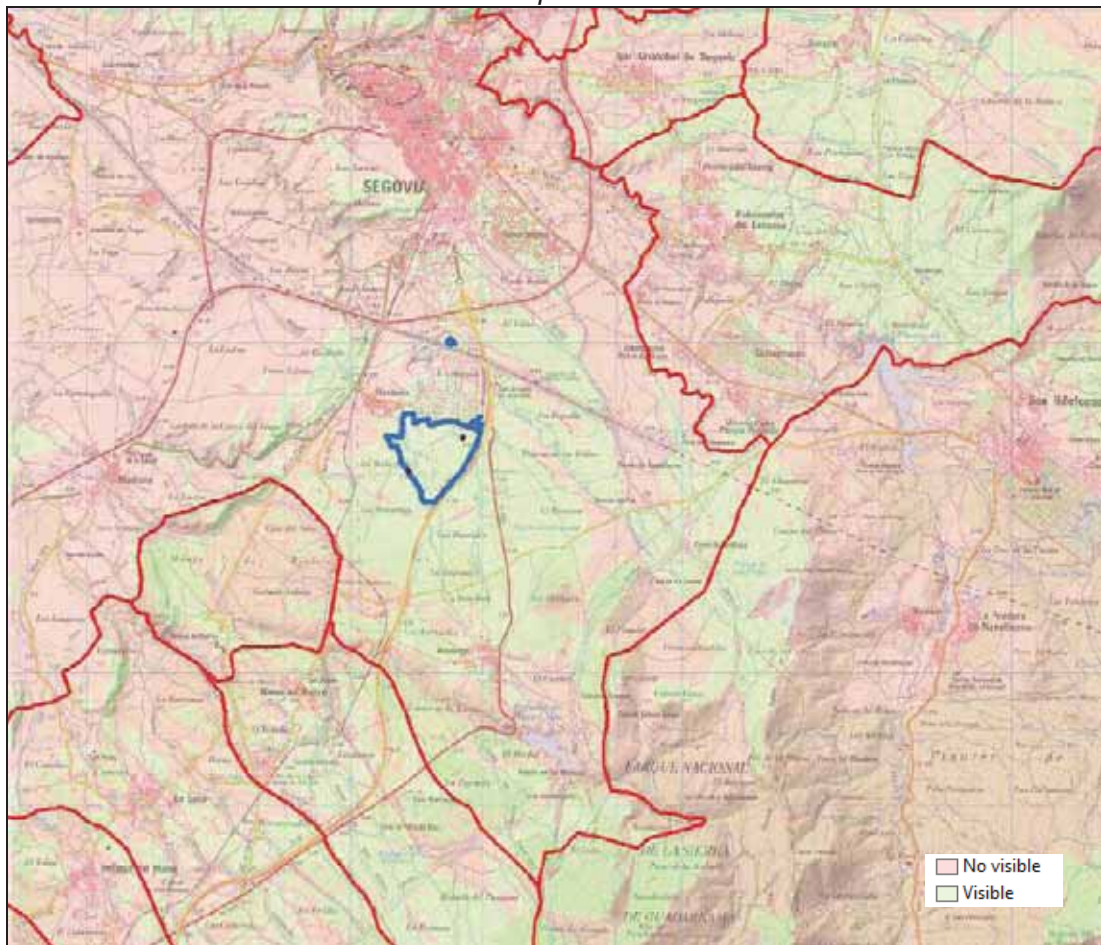


Fuente: elaboración propia

Respecto a las elevaciones que aparecen en los alrededores, los cuales se configuran en muchos casos como importantes miradores paisajísticos en la zona asociados a rutas senderistas, se produce lógicamente una clara intervisibilidad en aquellas más próximas, siendo menor o nula cuando la distancia permite que se interpongan otras zonas elevadas.

Así, desde las cumbres del Cerro de Matabueyes (1.483 m.), Alto de los Pájaros (1.538 m.) o Cabeza Grande (1.428 m.), elevaciones situadas a distancias de 4 o 5 kilómetros, se producirá intervisibilidad con elementos constructivos que sean implantados en la nueva zona industrial. También se producirá con elevaciones situadas a mayor distancia, como La Atalaya (1.647 m.) y Cabeza Melera (1.414 m.), a unos 10 kilómetros. Igualmente, desde las zonas más elevadas de la Sierra de Guadarrama y sus cumbres (las que cierran la Sierra en el límite con la Comunidad de Madrid), se tendrá acceso visual al Sector "Prado del Hoyo" y sus construcciones, si bien se trata en este caso de visuales de cerca de 15 kilómetros.

Gráfico 35. *Intervisibilidad para una altura de 30 metros*



Fuente: elaboración propia

Por todo ello, cabe señalar que la intervisibilidad de la nueva zona industrial respecto de su entorno puede considerarse relativamente reducida, si bien supondrá lógicamente un elemento de distorsión perceptual desde los terrenos más cercanos y accesibles al Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

5.4.2.4. Valoración

La calidad intrínseca del paisaje del ámbito analizado, considerado éste como el referido a los terrenos del entorno en el que se ubica la actuación, en el sector suroriental del municipio de Segovia, puede calificarse como alta. Se presenta como el característico paisaje del piedemonte segoviano, representado por un relieve suavemente ondulado en el que predominan los pastizales con arbolado disperso o de pequeños bosquetes, con algunas zonas de afloramiento rocoso y zonas de vaguada o pequeñas corrientes de naturaleza encharcadiza. Hacia el Sureste, aparece la Sierra de Guadarrama. Piedemonte y Sierra forman una unidad de cualidades paisajísticas de gran valor estético y perceptual.

En este entorno aparecen distintos elementos paisajísticos valiosos sobre la matriz de pastizales con muros de piedra, sobre todo el arbolado de fresnos alineados y en pequeños bosquetes, junto con otras especies de ribera a orillas del arroyo del Vadillo y las encinas dispersas, algunas de buen porte.

No obstante, se trata de un espacio en cuyo entorno inmediato aparece un área industrial consolidada como es el Polígono Industrial de Hontoria, contiguo al Sector por el Norte. Y el flanco oriental es bordeado por una vía de gran capacidad e importante tráfico, como es la autopista AP-61, elementos que artificializan el entorno paisajístico afectado por la actuación y condicionan su calidad perceptual.

En un primer análisis, cabe señalar que la **fragilidad** del paisaje ante las acciones que se derivarían de la actuación propuesta (la implantación de una zona industrial) dependerá de múltiples factores que podemos clasificar en biofísicos, morfológicos e histórico-culturales. El conjunto de estos factores nos dará una medida de la fragilidad visual intrínseca. La combinación con la accesibilidad de la observación nos indicará la fragilidad visual adquirida.

Los factores biofísicos derivan de los elementos característicos de cada punto. En el análisis de los mismos nos centraremos en el entorno de los terrenos objeto de Plan Parcial. El contraste cromático en el suelo presenta una baja incidencia, apareciendo contrastes patentes entre el suelo ocupado por el pastizal y los pequeños afloramientos rocosos ubicados en su seno, así como el contraste estacional del propio pastizal. Los colores dominantes son los diferentes tonos que toma el pastizal a lo largo del año, desde verdes brillantes primaverales a tonos más apagados, pardo-amarillentos, al final del verano. Sectores importantes de pastizal se mantienen sin agostar durante todo el año debido a la presencia de una mayor humedad edáfica (vaguadas y entorno del arroyo del Vadillo). La vegetación es fundamentalmente herbácea, inferior a los 50 centímetros de altura, destacando y presentando una relevancia paisajística muy marcada el arbolado de fresnos y encinas dispersas, entre otras especies, junto con setos y linderos arbustivos.

El contraste cromático dentro de la vegetación es medio, ya que la vegetación dominante en el área son los pastizales, que presentan un carácter estacional parcial en su aspecto, dominando los tonos verdes la mayor parte del año. Los elementos arbóreos y arbustivos en el sector incorporan manchas de marcado contraste cromático (con distintas tonalidades de verdes). Los fresnos y el arbolado de ribera, de carácter caducifolio, introducen un contraste cromático estacional.

El ámbito del sector se encuentra formado por unas amplias plataformas que caen con suaves ondulaciones hacia el arroyo del Vadillo, que discurre sinuosamente por el nordeste del sector.

El análisis de los **factores de visualización** se centra en aquellos aspectos derivados de la configuración del entorno de cada punto, entrando aquí los diferentes parámetros de la cuenca visual, tanto en magnitud como en forma y complejidad.

Como se ha señalado, estos factores se encuentran condicionados primordialmente por la orografía local, configurada por la disposición de las distintas unidades paisajísticas, piedemonte, lastras, sierra, atravesadas por unas corrientes fluviales encajadas en el territorio.

Esto supone que las cuencas visuales desde el sector se orienten en gran medida conforme a esta configuración morfológica del terreno, apareciendo zonas visibles en el piedemonte, zonas ocultas en lastras y mixtas en la Sierra.

La **fragilidad intrínseca** al territorio analizado resulta media: el paisaje tradicional de piedemonte serrano segoviano, caracterizado por el uso agroganadero, con extensos pastizales fragmentados por estructuras naturales (arbolado, setos y

vegetación de ribera, afloramientos) o caminos e instalaciones agropecuarias tradicionales, mantiene en la zona múltiples sectores.

Sin embargo, en el entorno aparecen claras influencias antrópicas modernas que confieren al paisaje una clara tendencia al deterioro, destacando el Polígono Industrial de Hontoria y las distintas infraestructuras presentes en este entorno (especialmente la autopista AP-61), que generan una alteración del paisaje tradicional, haciendo que se reduzca en gran medida su calidad intrínseca.

Todo ello está conduciendo a que el paisaje de la zona rebaje progresivamente su calidad, a la vez que, debido precisamente a los nuevos impactos introducidos, es capaz de asumir más fácilmente alteraciones paisajísticas procedentes de los diversos tipos de actividades humanas.

La **fragilidad adquirida** derivada de los factores de visualización cabe calificarse como media: el resultado de combinar las características del paisaje estudiado, de destacada calidad intrínseca, con algunos elementos de singularidad en el conjunto provincial y regional (con la proximidad de lugares muy destacados como la propia ciudad de Segovia, el núcleo de La Granja o las vistas de la Sierra de Guadarrama), y la accesibilidad visual que se produce desde los diferentes puntos de observación circundantes, muy variable pero en general no excesiva, con diversos elementos inmediatos al Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” que deterioran la calidad original del entorno perceptual, origina una fragilidad de una entidad media.

5.5. CALIDAD AMBIENTAL

5.5.1. CALIDAD DEL AIRE

La Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León asigna el municipio de Segovia, a los efectos de evaluar la calidad del aire para la protección de la salud, a la zona Municipios Medianos de Castilla y León (ES0818), mientras para el contaminante ozono la integra en la zona Montaña Sur de Castilla y León (ES0826). Respecto a la protección de la vegetación, el área de estudio se integra en la Zona Sur y Este de Castilla y León (ES0831).

La zona Municipios Medianos de Castilla y León incluye los términos de Ávila, Segovia, Soria y Zamora, con una superficie de 1.318 kilómetros cuadrados y una población de 230.108 habitantes empadronados a 1 de enero de 2020. Por su lado, la zona Montaña Sur de Castilla y León abarca una superficie de 9.474 kilómetros cuadrados con una población de 243.017 habitantes empadronados a 1 de enero de 2020. La Zona Sur y Este de Castilla y León abarca la parte meridional de las provincias de Ávila, Salamanca y Segovia, la de Soria y el Sureste de la de Burgos.

La estación de control de la contaminación atmosférica más próxima, representativa de la calidad del aire en las zonas Municipios Medianos de Castilla y León y Montaña Sur de Castilla y León, es Segovia 2, situada en la localidad homónima, perteneciente a la Red de Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León.

La estación Segovia 2 (40194002) se localiza en la Calle de las Nieves, al Norte de la ciudad de Segovia, influenciada por la travesía de la carretera N-110 aunque en una ubicación suburbana de fondo, por lo que se considera representativa de la calidad del aire del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”, con incidencia de la industria (Polígono Industrial de Hontoria) y el tráfico interurbano (autopista AP-61).

Esta estación inicio su operación en el año 2010, midiendo dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), partículas inferiores a 10 (PM₁₀) y ozono (O₃). Con anterioridad estaba ubicada en la Avenida Vía Roma, junto al Acueducto (Segovia 1), en un emplazamiento urbano de tráfico con mayores niveles de contaminantes primarios, desde el que en el año 2009 fue desplazada a la ubicación actual.

Los datos recopilados, correspondientes al periodo 2010-2020, se han comparado con los límites legales establecidos por el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*, así como con las Guías publicadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), recientemente actualizadas en 2021. Éstas contienen referencias mucho más estrictas que los estándares legales para el NO₂, las partículas PM₁₀ y el ozono, entre otros contaminantes.

Tabla 40. Comparación entre estándares legales y sanitarios de calidad del aire

	SO ₂		NO ₂			PM ₁₀		PM _{2,5}		CO		Ozono
	Horario	Diario	Horario	Diario	Anual	Diario	Anual	Diario	Anual	Anual	8 horas	8 horas
Normativa	350 (24)	125 (3)	200 (18)	-	40	50 (35)	40	-	20	-	10	120 (25)
Guía OMS	-	40 (3)	200	25 (3)	10	50 (3)	15	15 (3)	5	4 (3)	10	100 (3)

Fuentes: normativa comunitaria y estatal, OMS. Elaboración propia. Valores absolutos, en microgramos por metro cúbico (µg/m³), salvo el CO, en miligramos por metro cúbico mg/m³. Entre paréntesis, número de superaciones admisibles del límite

Del análisis realizado, se desprende que los niveles de contaminación del aire en los últimos años han sido bajos por dióxido de azufre (SO₂), no rebasando en ningún caso los valores límite vigentes, al igual que los del monóxido de carbono (CO), el plomo y el benceno (sin mediciones en la estación Segovia 2), que se han venido reduciendo progresivamente desde la entrada en funcionamiento de la red de control de la contaminación, gracias a la sustitución de las calderas de carbón y combustibles petrolíferos por gas natural en el caso del SO₂, a la drástica reducción de la proporción de benceno y plomo en las gasolinas comerciales, y en el caso del CO a las mejoras en la combustión de los motores de los vehículos y de las calderas domésticas e industriales. En la actualidad, su presencia es residual en el aire de Castilla y León y de la provincia y el municipio de Segovia.

Menos rotunda es la conclusión respecto al dióxido de nitrógeno (NO₂). Los niveles de este contaminante alcanzaron su máximo reciente en la primera década del siglo, en la anterior ubicación de la estación de Segovia, incumpliendo el valor límite anual para la protección de la salud humana en 2002 y 2006, incrementado en el margen de exceso tolerado en cada año. Con la crisis económica de 2008 y el cambio de la estación al actual emplazamiento suburbano, las concentraciones registradas caen abruptamente, manteniéndose desde la entrada en vigor de dicho valor límite en 2010 dentro de los niveles legalmente admisibles, e incluso en los últimos años por debajo de las nuevas guías diaria y anual de la OMS.

Por su lado, las partículas menores a 10 micras (PM₁₀) también alcanzaron en 2005 niveles elevados en la estación Segovia 1, llegando a rebasar el valor límite diario para la protección de la salud humana que entró en vigor ese año, al superar los 35 días admisibles con más de 50 µg/m³ de media diaria. A partir de 2006, los niveles de partículas PM₁₀ se han mantenido dentro de los límites legales, con tendencia sostenida a la baja, de manera que en los últimos años ha venido cumpliendo incluso las recomendaciones diaria y anual de la OMS. La estación Segovia 2 no mide partículas inferiores a 2,5 micras (PM_{2,5}), el contaminante regulado con un mayor impacto sanitario, lo que constituye una carencia informativa importante.

Hay que notar que el analizador instalado en la estación Segovia 2 no utiliza el método de referencia para la medición de las partículas PM₁₀ (método gravimétrico) por lo que de acuerdo a la normativa debe demostrarse a través de estudios de intercomparación específicos que el método alternativo (atenuación β) proporciona resultados equivalentes o presenta una relación coherente con el de referencia, aplicando a los resultados obtenidos el factor de corrección pertinente. En este caso, no se han aplicado estos factores de corrección, hasta la fecha⁷.

Con la información disponible, no es posible establecer con precisión el origen de esta contaminación, aunque la situación del punto de toma de muestras en la anterior ubicación estaba influenciada especialmente por el tráfico rodado. Además, los niveles de fondo de las partículas PM₁₀ detectados en las áreas rurales pueden ser también importantes, lo que obliga a tener en cuenta el papel de las fuentes naturales de partículas, que en la Cuenca del Duero se identifican con las intrusiones de polvo africano y con procesos de resuspensión local o regional. A este respecto, la Junta de Castilla y León viene aplicando desde 2005 descuentos de las superaciones del valor límite diario atribuibles a aporte natural, y desde 2006 también de la concentración media anual, con arreglo al procedimiento reglamentario. No obstante, de forma conservadora en el presente Estudio se exponen los datos sin aplicar descuentos por aporte natural.

Tabla 41. Niveles de contaminación atmosférica en el área de estudio (2010-2020)

	SO ₂			NO ₂			PM ₁₀ ¹			Ozono			
	Horario	Diario		Horario	Diario	Anual	Diario		Anual	Horario	8 horas ²		
Vigente	2005	2005	OMS	2010	OMS	2010	2005	OMS	2005	2003	2010	OMS	
Cálculo	MH (24)	MD (3)	MD (3)	MH (18)	MD (3)	MA	MD (35)	MD (3)	MA	MH	MO (25)	MO	
Límite	350	125	40	200	25	40	50	45	40	180	120	100	
Segovia 2	2010	(0)	(0)	(0)	(0)	(30)	16	(4)	(5)	14	(0)	(18)	n.d.
	2011	(0)	(0)	(0)	(0)	(30)	15	(2)	(4)	16	(0)	(17)	(97)
	2012	(0)	(0)	(0)	(0)	(14)	15	(13)	(13)	18	(0)	(20)	(95)
	2013	(0)	(0)	(0)	(0)	(15)	13	(1)	(2)	15	(0)	(25)	(102)
	2014	(0)	(0)	(0)	(0)	(11)	12	(4)	(5)	15	(0)	(27)	(102)
	2015	(0)	(0)	(0)	(0)	(33)	14	(2)	(2)	14	(0)	(29)	(115)
	2016	(0)	(0)	(0)	(0)	(18)	12	(3)	(4)	14	(0)	(24)	(95)
	2017	(0)	(0)	(0)	(0)	(18)	13	(3)	(3)	12	(0)	(29)	(114)
	2018	(0)	(0)	(0)	(0)	(8)	11	(4)	(8)	14	(0)	(30)	(110)
	2019	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	10	(2)	(2)	16	(0)	(36)	(103)
	2020	(0)	(0)	(0)	(0)	(5)	10	(7)	(9)	14	(0)	(24)	(81)

Fuentes: Junta de Castilla y León, MITECO. SO₂: dióxido de azufre; NO₂: dióxido de nitrógeno; PM₁₀: partículas de menos de 10 micras de diámetro; MH: media horaria; MD: media diaria; MA: media anual; MO: media de 8 horas. Valores absolutos, en microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Entre paréntesis, número de superaciones del límite. En negrita, valores que superan el límite. n.d.: dato no disponible. ¹Sin descuento de aporte natural ni factor de corrección. ²Superaciones medias anuales en los trienios 2003-2005 a 2018-2020

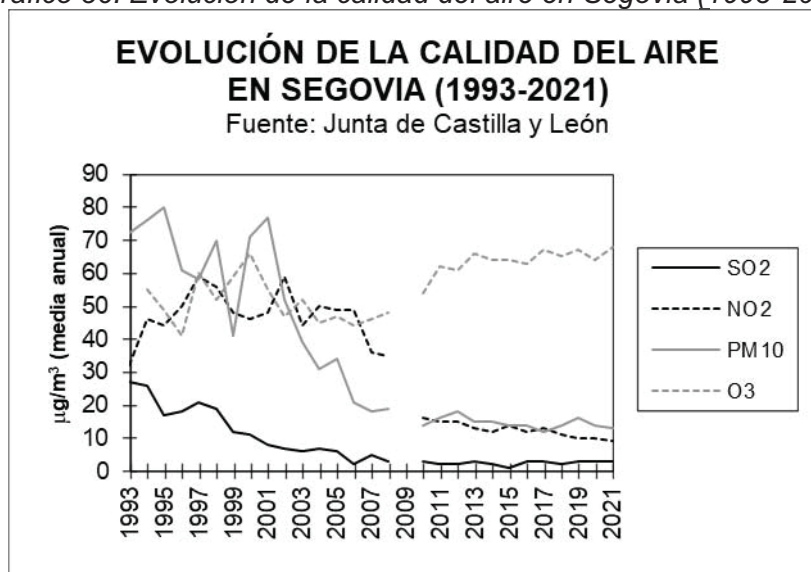
⁷ La Guía de la Comisión Europea sobre medidas de PM₁₀ e intercomparación con el método de referencia (2001) fija en 1,3 el factor de corrección de seguridad para medidas obtenidas con técnicas de atenuación β , cuando no se hayan realizado estudios de intercomparación, para facilitar la intercomparabilidad de las series de datos de todas las estaciones en el periodo considerado.

Finalmente, la situación con respecto al ozono troposférico es la que se presenta más complicada, con problemas frecuentes en época estival en la estación Segovia 2, confirmando la idea de que las áreas suburbanas soportan en época estival concentraciones más elevadas de este contaminante secundario que las grandes vías de tráfico, donde el ozono se destruye con gran rapidez.

El valor objetivo para la protección de la salud humana contenido en el *Real Decreto 102/2011* ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como mayor media octohoraria en cada día, no superable más de 25 días al año, como promedio de 3 años consecutivos) se ha rebasado tras su entrada en vigor en el año 2010, en los trienios 2012-2014, 2013-2015, 2015-2017, 2016-2018 y 2017-2019, por lo que la zona Montaña Sur de Castilla y León debería haberse dotado de un plan de mejora de la calidad del aire para reducir los niveles de este contaminante⁸.

La responsabilidad de esta situación es en parte atribuible a las emisiones de óxidos de nitrógeno e hidrocarburos volátiles del tráfico motorizado que transita por la ciudad de Segovia y las grandes vías de su entorno, entre ellas la carretera N-603 y la autopista AP-61, colindantes con el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", si bien en este caso debe destacarse la incidencia en la formación y acumulación del ozono de los contaminantes precursores desplazados a nivel regional, desde la vecina Comunidad de Madrid, atravesando la Sierra de Guadarrama.

Gráfico 36. Evolución de la calidad del aire en Segovia (1993-2021)



La normativa establece también dos umbrales horarios (de alerta y de información a la población), que no se han alcanzado en la estación Segovia 2, en el periodo considerado. La superación de los umbrales de alerta e información determina la adopción inmediata de medidas de información y protección a la población.

⁸ Este plan no ha sido aprobado hasta la fecha, pese a que por sentencia firme de 19 de octubre de 2018 el Tribunal Superior de Justicia de Castilla y León declaró la obligación de la Junta de Castilla y León de elaborar y aprobar a la mayor brevedad dicho plan, entre otros. Actualmente, el Gobierno autonómico está tramitando el denominado Plan de mejora de la calidad del aire por ozono troposférico, genérico para toda Castilla y León.

Finalmente, en la Zona Sur y Este de Castilla y León, en la que se inserta el área de estudio, también se viene incumpliendo el valor objetivo para la protección de la vegetación establecido legalmente para el ozono, con arreglo a las mediciones de la estación de referencia para evaluar este parámetro (El Maíllo, en Salamanca).

En los últimos dos años (2020 y 2021), se observa un marcado descenso en los niveles punta de ozono (no así en los promedios anuales), como consecuencia de la reducción general de las emisiones de precursores en Segovia y Madrid, por efecto de las medidas de restricción adoptadas para luchar contra la COVID-19.

5.5.1.1. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” es delimitado en su borde oriental por la autopista AP-61. Dado el potencial contaminante de los 19.000 vehículos que como media transitaban diariamente en 2019 por esta vía, es previsible una repercusión significativa de esta infraestructura sobre la calidad del aire del Sector.

Por la distancia y la configuración de la fuente, se estima que los niveles de dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y partículas inferiores a 10 micras (PM₁₀) y a 2,5 micras (PM_{2,5}) que se alcancen en el borde oriental del Sector serán superiores a los muy moderados registrados en la estación Segovia 2, influenciada por la travesía de la carretera N-110 aunque en una ubicación de fondo urbano, poco representativa de la calidad del aire de la ciudad de Segovia.

En cambio, hacia el interior del Sector y el núcleo de Hontoria los niveles de ozono (O₃), bajos en el borde de la autopista, sí podrían mantener el orden de magnitud de la estación Segovia 2, que como se ha señalado en la última década viene incumpliendo el valor objetivo legal para la protección de la salud, por influencia de la aglomeración de Madrid.

5.5.2. CALIDAD SONORA

La *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido* exige, como instrumentos de control y mejora, la confección de mapas de ruido y planes de acción en materia de contaminación acústica en determinados ámbitos territoriales. En el caso que nos ocupa, el Ayuntamiento de Segovia elaboró el mapa estratégico de ruido del municipio en 2012, al rebasar la población de 20.000 habitantes establecida por la *Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León*, preparando en 2013 el correspondiente plan de acción para reducirlo. Habiendo actualizado el contenido de ambos documentos en el año 2018, aprobados respectivamente por *Orden FYM/1336/2018, de 3 de diciembre* y por *Orden de 21 de marzo de 2019 de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León*.

Por su lado, el actual Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana elaboró en 2013 el mapa estratégico de ruido de la Circunvalación de Segovia SG-20, al rebasar el tráfico de tres millones de vehículos al año requeridos, habiendo redactado en julio de 2016 el Plan de Acción contra el Ruido (PAR), sin que de momento ambos documentos se hayan actualizado. Finalmente, la Junta de Castilla y León elaboró en 2011 el mapa estratégico de ruido de la carretera CL-601, habiéndose aprobado en 2013 el correspondiente plan de acción. Ambos documentos han sido actualizados y aprobados respectivamente por *Orden FYM/229/2018 de 20 de febrero* y *Orden FYM/1044/2018, de 24 de septiembre*, incorporando también la autovía A-601 (desde Tabanera la Luenga).

Los mapas de ruido realizados por Ayuntamiento de Segovia (2012 y 2017), el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2013) y la Junta de Castilla y León (2011 y 2017) están homologados a la normativa vigente, y representan las curvas isófonas de los índices de ruido asociados a la molestia durante los periodos día (L_d), tarde (L_e), noche (L_n) e integrado de 24 horas (L_{den}). En el Mapa A9. Calidad ambiental se representan los niveles diarios (L_{den}), en principio los más exigentes entre los periodos regulados, tomados de la actualización más reciente de cada documento.

En los mismos se concluye que en conjunto en el área de estudio resultan expuestas a niveles de ruidos molestos 24.600 personas y 40 colegios, sobre una superficie de 303 hectáreas, y cerca de 600 personas y 2 colegios, sobre una superficie de 682 hectáreas, en el entorno de la autovía SG-20 y la carretera CL-601, durante el periodo integrado de 24 horas (L_{den}).

Tabla 42. Población expuesta a ruido molesto (L_{den}) en el área de estudio (2017)

Periodo	Superficie			Personas			Hospitales			Colegios		
	>55	>65	>75	>55	>65	>75	>55	>65	>75	>55	>65	>75
Segovia	969	301	22	24.604	8.974	19	2	1	0	40	21	1
SG-20	464	99	23	157	0	0	0	0	0	1	0	0
CL-601¹	218	52	3	422	28	0	0	0	0	1	0	0
TOTAL	1.651	452	48	25.183	9.002	19	2	1	0	42	21	1

Fuente: Ayuntamiento de Segovia, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Junta de Castilla y León, elaboración propia. Niveles de ruido en dB(A) y superficie afectada en hectáreas. ¹Considerado todo el tramo estudiado, desde Segovia a La Granja

En el caso del municipio de Segovia, el porcentaje de población afectada por niveles superiores a los 55 dB(A) era en 2012 del 50 por ciento, mientras la actualización del mapa de ruido de 2018 rebaja esta afección al 45 por ciento de la población empadronada en ese año. Una proporción muy significativa en todo caso.

En todos los terrenos afectados por niveles sonoros L_d y L_e superiores a 65 dB(A) y L_n superiores a 55 dB(A), se superarían los niveles de presión sonora continuo equivalente establecidos como valores límite de inmisión por la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, en el suelo urbano con predominio del uso residencial. Para este uso, la Ley del Ruido de Castilla y León establece a mayores un valor límite de 66 dB(A) para el índice L_{den} .

La superación de los valores límite de inmisión en áreas residenciales afectaría así a un máximo de 9.000 personas sobre una superficie de 300 hectáreas, en el ámbito municipal, y de 28 personas en el entorno de las carreteras citadas, durante el periodo integrado de 24 horas (L_{den}), lo que representa cerca del 17 por ciento de la población del municipio de Segovia. El número de centros sanitarios y colegios afectados podría ser el mismo, dado que los objetivos de calidad acústica son para estos usos de 60 dB(A), 60 dB(A), 50 dB(A) y 61 dB(A) en el suelo urbano, respectivamente L_d , L_e , L_n y L_{den} .

El Ayuntamiento de Segovia ha elaborado su Plan de Acción contra la Contaminación Acústica (2018), que contiene las medidas a adoptar para reducir los niveles de ruido en la ciudad, sin definir planes zonales específicos para aquellas calles en que se superan los valores límite de inmisión. Entre las medidas

previstas, se contempla la delimitación de zonas 30, el templado del tráfico y el incremento de los desplazamientos a pie y en bicicleta. Asimismo, se establece como requisito indispensable para la aprobación de instrumentos de planeamiento urbanístico de desarrollo la presentación de un estudio acústico.

El mapa estratégico de ruido de la autovía SG-20 identifica en 2013 trece zonas de conflicto en los municipios de La Lastrilla, San Cristóbal de Segovia y Segovia. No obstante, ni este documento ni el Plan de Acción contra el Ruido del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana prevén actuación alguna para reducir los niveles de ruido ambiente en el área de estudio. Por su lado, el Plan de Acción de la Junta de Castilla y León sólo contempla una actuación en la CL-601, en La Granja.

Queda pendiente la aprobación de las zonas de servidumbre acústica de estas infraestructuras de transporte viario, que según el *Real Decreto 1367/2007* serán incluidas en los instrumentos de planeamiento territorial y urbanístico de los nuevos desarrollos (artículo 9) debiendo incluir entre sus determinaciones las que resulten necesarias para conseguir la efectividad de las servidumbres acústicas en los ámbitos territoriales de ordenación afectados (artículo 11.1).

De forma transitoria en tanto no se aprueben por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, se entenderá por zona de servidumbre acústica el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por los puntos del territorio, o curva isófona, en los que se midan los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las áreas acústicas correspondientes.

Cabe realizar un último comentario sobre la calibración del riesgo para la salud humana asociado al cumplimiento de los valores límite contenidos en la legislación vigente, estatal y autonómica. La última Guía publicada para Europa en 2018 por la OMS sobre el ruido del tráfico por carretera contiene estándares nocturno y del periodo integrado de 24 horas mucho más estrictas que los objetivos legales.

Al igual que se ha concluido en el caso de la calidad del aire, la comparación de estas Guías sanitarias con los niveles registrados en los mapas estratégicos de ruido realizados en los últimos años permite concluir que en el municipio de Segovia la situación sanitaria en relación a este contaminante físico está lejos de ser aceptable.

Tabla 43. Comparación entre estándares legales y sanitarios de calidad sonora

	L _d		L _e		L _n		L _{den}	
	Equipam.	Viviendas	Equipam.	Viviendas	Equipam.	Viviendas	Equipam.	Viviendas
Normativa	60	65	60	65	50	55	61	66
Guía OMS	-	55	-	55	45	45	53	53

Fuentes: normativa estatal y autonómica, OMS. Elaboración propia. Valores en dB(A). Ruido del tráfico por carretera

5.5.2.1. Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"

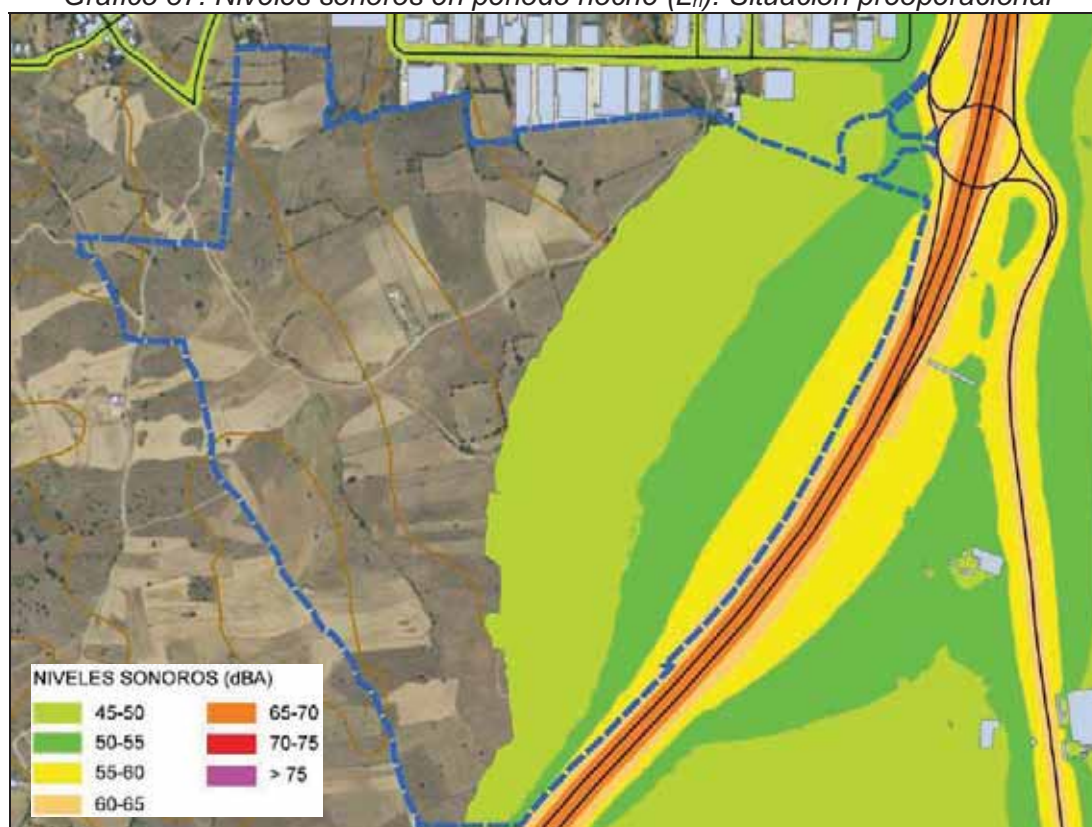
Respecto al área más afectada directamente por el Plan Parcial, sus características específicas son favorables a unos niveles de presión sonora elevados en las proximidades de la autopista AP-61, con una tendencia decreciente con la distancia a la principal fuente de emisión en el área. Hay que señalar como fuente secundaria de emisión de ruido el Polígono Industrial de Hontoria, por su proximidad al Sector.

El Mapa Estratégico de Ruido de Segovia, realizado por el Ayuntamiento en 2018, permite prever el cumplimiento de los valores límite legales en el Sector, de forma que en relación a la autopista AP-61 la calidad sonora se mantendría dentro de los umbrales admisibles para zonas terciarias e industriales, como es el caso del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" (Mapa A9. Calidad ambiental).

Así, el nivel de presión sonora integrado de 24 horas (Lden) alcanzaría un máximo de 65 dB(A) en el borde de la autopista, frente a los 66 dB(A) permitidos para usos comercial y de oficinas o servicios (área acústica Tipo 3). Respecto a la parcela de equipamiento público con frente a la autopista AP-61, dependiendo de su destino, podría dar lugar a algún incumplimiento de los objetivos de calidad acústica para usos dotacionales sanitario, educativo, asistencial o cultural (área acústica Tipo 1). Igualmente, en el caso de ubicarse algún uso hotelero en la parcela Terciario II, podría existir alguna incompatibilidad para hospedaje (área acústica Tipo 2).

Para confirmar este extremo se ha incorporado a la documentación del Plan Parcial un Estudio Acústico específico, que concluye que "en situación preoperacional o actual, los niveles sonoros alcanzados no superan los objetivos de calidad acústica que establece la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido en Castilla y León en los periodos día y tarde, mientras que en noche sí que se superan en la zona terciaria (área tipo 3 'Tolerablemente ruidosa') limítrofe con la AP-61".

Gráfico 37. Niveles sonoros en periodo noche (L_n). Situación preoperacional



Fuente: Estudio Acústico del Plan Parcial

El Estudio Acústico del Plan Parcial propone como solución la instalación de una pantalla acústica de 3 metros de altura y 515 metros de longitud, o alternativamente la limitación de horarios en la zona terciaria entre 23 y 7 horas (periodo noche).

5.5.3. CALIDAD DE LAS AGUAS

5.5.3.1. Calidad de las aguas superficiales

Aguas abajo del municipio de Segovia y del vertido de la EDAR de Segovia se localiza el punto de muestreo de las aguas superficiales Vertidos de Segovia (DU04820001), titularidad de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Los parámetros químicos analizados por las estaciones automáticas y puntos de muestreo de la Confederación Hidrográfica del Duero son los que se deben considerar para evaluar la calidad de las aguas, establecidos por el *Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental*, para los ríos mineralizados de la Meseta Norte (pH, oxígeno disuelto, amonio, fosfatos y nitratos).

Para analizar la calidad del agua, se han revisado los datos analíticos de la estación citada, a la que se ha añadido la de Segovia (DU04830001), aguas arriba del vertido de la EDAR, por ser las que disponen de una mayor serie histórica. Para el periodo 1995-2008 se han tomado los datos publicados en su día para ambas estaciones por la Confederación Hidrográfica del Duero, y para el periodo 2009-2020 los promedios disponibles en el Sistema de Información MIRAME-IDEDuero, referidos a las masas de agua en las que se ubica cada punto.

Tabla 44. Estaciones de control de las aguas superficiales en el río Eresma

Código	Nombre	Cauce	p.K.	Municipio
DU04830001	Segovia	Río Eresma	100,91	Segovia
DU04820001	Vertidos de Segovia	Río Eresma	94,90	Hontanares de Eresma

Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero

La calidad general del agua del río Eresma desde prácticamente su cabecera se va degradando paulatinamente según se van incorporando al cauce aguas residuales urbanas, ganaderas e industriales.

A la salida del embalse del Pontón Alto, en el término municipal de Palazuelos de Eresma, presenta ya algunos problemas químicos por acidez y exceso de hierro y manganeso, ligados posiblemente a la movilización de cationes asociados a los materiales silíceos de las rocas presentes en el Macizo de Peñalara. También se observan en ocasiones concentraciones significativas de coliformes totales, coliformes fecales y estreptococos fecales, así como amonio y nitrógeno kjeldahl, procedentes del vertido de las aguas residuales urbanas de San Ildefonso.

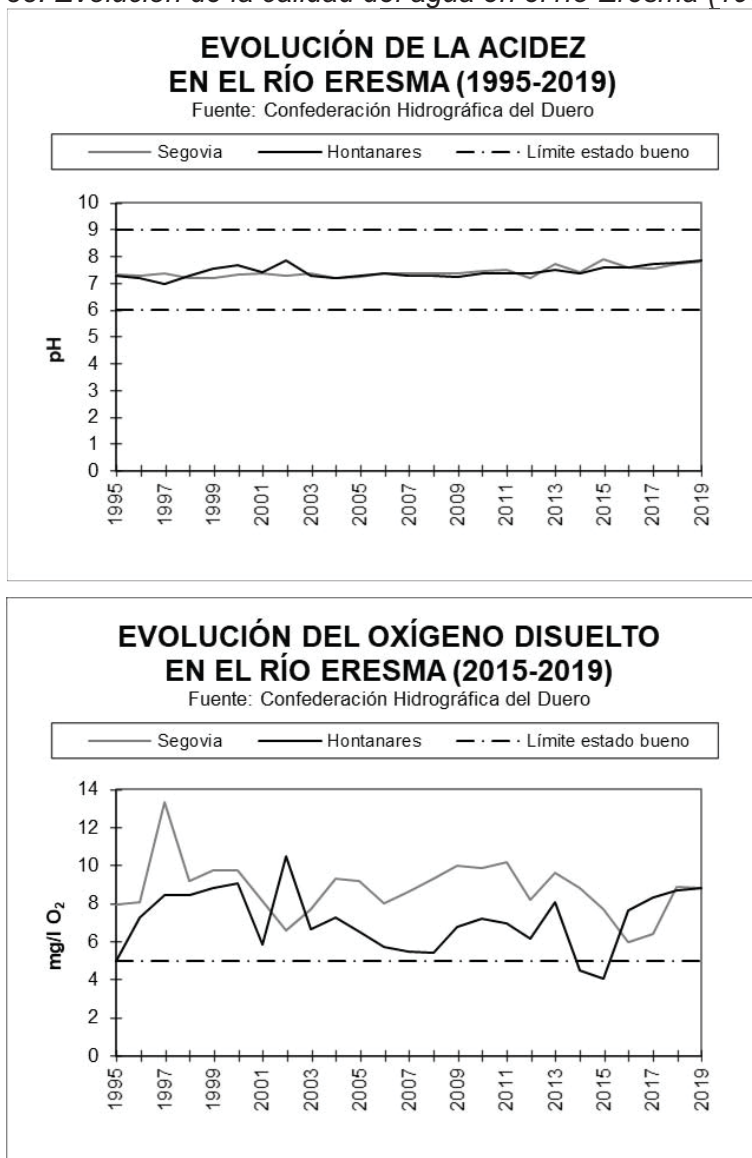
Según desciende el curso fluvial, con la incorporación de los vertidos urbanos e industriales de Palazuelos de Eresma, las condiciones del agua empeoran respecto a la conductividad, la demanda química de oxígeno (DQO) y los sólidos en suspensión, parámetros representativos grosso modo de la salinidad, la contaminación orgánica y la turbidez existentes en el río. Así, en la ciudad de Segovia, aguas arriba de su vertido urbano, se mantienen los problemas por pH, hierro, manganeso y amonio, pero la calidad general desciende ostensiblemente por el aumento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) y de las concentraciones de sólidos en suspensión, nitritos, aceites y fosfatos, y por el significativo incremento de la contaminación microbiológica (coliformes totales)

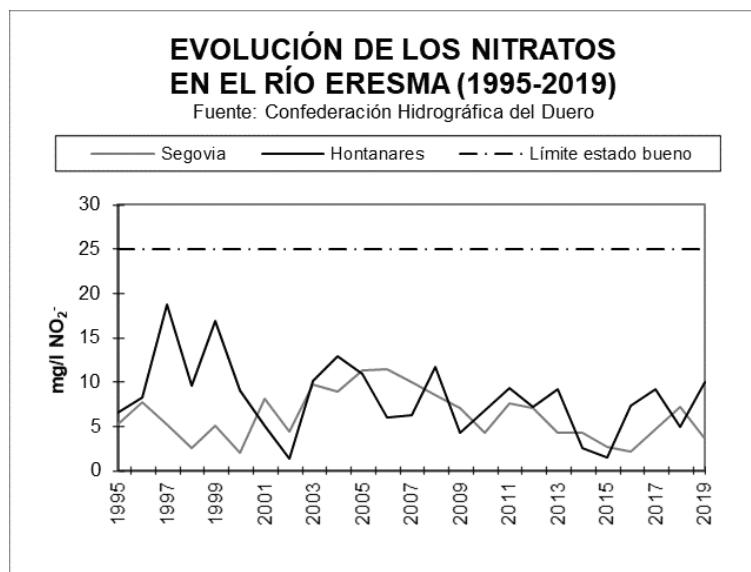
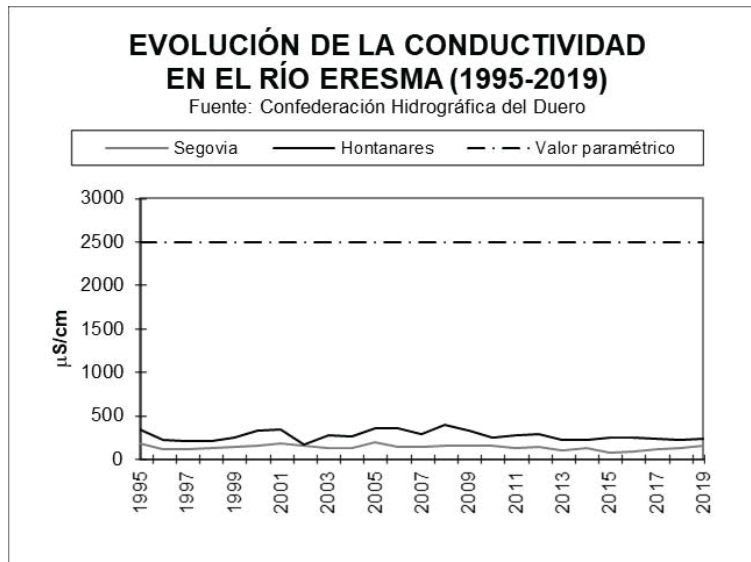
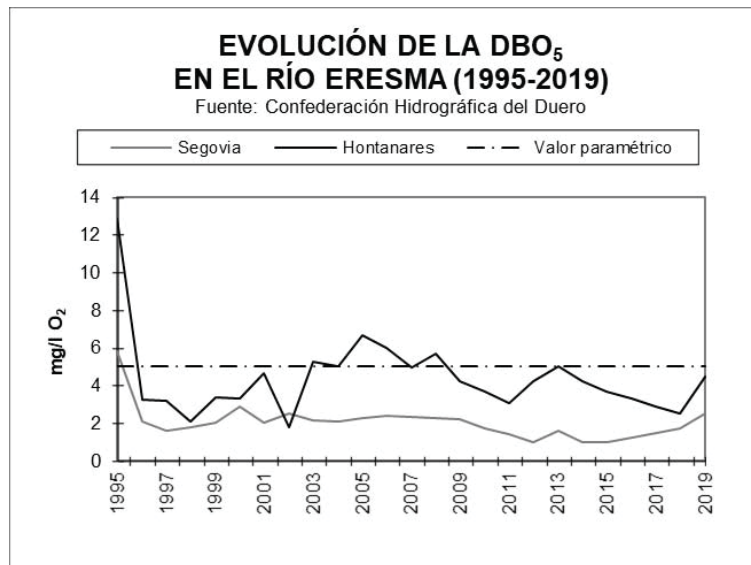
Peor es la situación que se deduce de los datos de la estación de Hontanares de Eresma, aguas abajo del vertido de la EDAR de Segovia y de la desembocadura del río Milanillos, donde los contaminantes químicos detectados (sobre todo amonio y nitritos) y la presencia de otros de tipo microbiológico (coliformes totales y fecales, estreptococos fecales) obligan a tratamientos químicos y de desinfección para el abastecimiento de agua potable a la población, y en ocasiones condicionan además el uso para el baño.

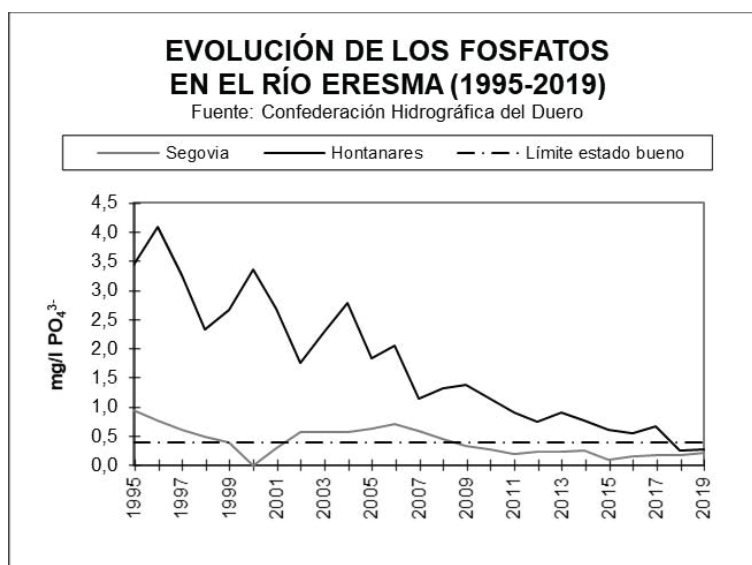
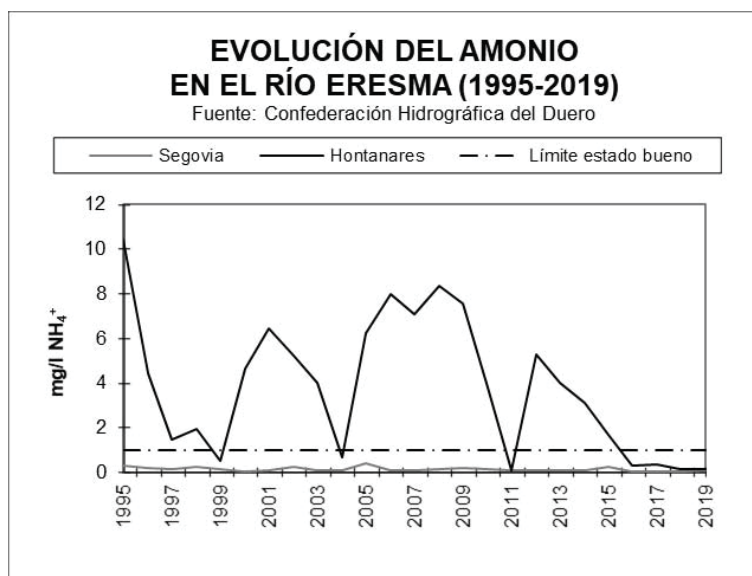
La contaminación orgánica (amonio, DBO₅, DQO) y los sólidos en suspensión afectan entre otros factores al grado de saturación del oxígeno disuelto, planteando junto a los nitritos y fosfatos problemas para la vida de los peces salmónidos en buena parte del tramo fluvial estudiado.

De hecho, el Plan Regional de Saneamiento califica el tramo del río Eresma desde Segovia a la desembocadura del río Moros como apto para usos mínimos, limitados al riego con precauciones y al abastecimiento industrial.

Gráfico 38. Evolución de la calidad del agua en el río Eresma (1995-2020)







En este contexto, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero prorroga al horizonte 2027 la consecución de los objetivos ambientales establecidos en la normativa de aguas para la masa de agua DU-438 "Río Eresma desde aguas abajo de Segovia hasta confluencia con río Moros", evidenciando la dificultad actual de controlar y limitar los vertidos urbanos e industriales, asumiendo la mediocre situación del río Eresma aguas del vertido de la ciudad de Segovia.

No obstante, la situación se va corrigiendo en los últimos años sobre todo con la entrada en funcionamiento de la EDAR de Segovia, y es previsible que en los próximos años mejore sustancialmente como consecuencia de la ampliación de la EDAR de Palazuelos de Eresma, dando cumplimiento a lo previsto en el *Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas* para núcleos de población superiores a 15.000 habitantes equivalentes (antes de 1 de enero de 2001) y 2.000 habitantes equivalentes (2006), si bien pueden subsistir problemas con el control sobre los vertidos industriales a los colectores municipales.

5.5.3.2. Calidad de las aguas subterráneas

El punto de muestreo periódico del estado químico de las aguas subterráneas más próximo al núcleo de Hontoria del que se dispone de datos es el denominado “Otero de Herreros” (CA0254001) de la Red de Vigilancia de la Confederación Hidrográfica del Duero, situado a 12 kilómetros al Suroeste del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”. Se trata de un manantial integrante de la masa de aguas subterráneas DU-400054 “Guadarrama-Somosierra”, en la que se encuadra el área de estudio.

A una distancia de 4 kilómetros al Oeste del Sector se localiza el punto de muestreo denominado “Madrona” (CA0255021), que no se considera por formar parte de la masa de aguas subterráneas DU-400055 “Cantimpalos”, sin conexión con el ámbito. La vulnerabilidad de las aguas subterráneas a la contaminación es máxima en los acuíferos más superficiales de los fondos de valle, alojados en materiales muy permeables, y mínima en los fisurales por fracturación más profundos, si bien como se ha comentado el piedemonte segoviano carece de acuíferos de entidad.

Las referencias legales para evaluar la calidad de las aguas subterráneas son las normas de calidad contenidas en el Anexo I del *Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro* (50 mg/l de nitratos y 0,5 µg/l de plaguicidas), habiéndose considerado de manera suplementaria las normas de calidad del *Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano*.

Los niveles de nitratos se mantienen en Otero de Herreros muy por debajo del umbral de contaminación, si bien hay una medición puntual muy elevada de nitritos. También se detectan valores ocasionalmente elevados de hierro y manganeso, que manifiestan posibles problemas locales de contaminación con origen en fuentes ganaderas o agrícolas, aunque el estado químico general de esta masa subterránea es bueno, según la Confederación Hidrográfica del Duero.

5.5.3.3. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

Respecto al área más afectada directamente por el Plan Parcial, no se dispone de información sobre la calidad de las aguas del arroyo del Vadillo, aunque por su corta trayectoria y la ausencia de fuentes significativas de contaminación en su cuenca hasta su entrada en el Polígono Industrial de Hontoria, lo previsible es que presente un buen estado ecológico.

La calidad de las aguas subterráneas del acuífero aluvial del arroyo del Vadillo y de los acuíferos fisurales por fracturación del piedemonte es más incierta, dada la proximidad del polígono industrial y la posibilidad de que alguna de las actividades en él implantadas pueda dar lugar a la contaminación de las aguas subterráneas. En todo caso, estos acuíferos, de existir, presentan un espesor muy pequeño y carece de continuidad longitudinal y lateral significativa.

Tabla 45. Calidad de las aguas subterráneas en los acuíferos fisurales del zócalo metamórfico (2007-2020)

Parámetro	Unidad	Límite ¹	CA0254001 - Otero de Herreros																				Media			
			abr-07	nov-07	may-08	nov-08	abr-09	ene-10	jun-10	oct-11	may-12	oct-12	abr-13	oct-13	abr-14	sep-14	oct-15	jun-17	sep-17	may-18	nov-18	may-19		nov-19	mar-20	
Alcalinidad	mg/l CaCO ₃		<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	6,4	15,5	7,3	10,1	12,5	7,0	17,8	27,0	<20,0	<20,0	43,6								16,4	
Aluminio	mg/l Al			<0,050	<0,050	<0,050	0,018	0,035	0,043	<0,001	0,030			<0,080											0,032	
Amonio	mg/l NH ₄ ⁺	0,5	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	0,05	0,38	<0,10	0,10	<0,02	<0,05	0,11	<0,05	<0,02	0,03	0,18	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14
Arsénico	mg/l As	0,14		<0,001	<0,002	<0,002		<0,002		<0,005	<0,005	<0,005	<0,003	<0,003	0,000	0,000	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	
Bicarbonatos	mg/l HCO ₃ ⁻		<16,4	<16,4	<16,4	<16,4	10,5	25,4	12,0	9,0	12,2	9,0	17,8	27,0	20,9	20,9	43,6	8,8	9,5	7,4	7,5	6,2	5,8	6,0	14,4	
Calcio	mg/l Ca ⁺⁺		<4,0	4,6	3,6	5,1	2,1	2,1	1,1	2,0	1,6	2,0	2,6	11,5	1,6	1,2	6,4	2,4	3,3	2,3	1,6	2,2	2,3	2,2	3,0	
Carbonatos	mg/l CO ₃ ⁼		<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<4,1	<8,3	<3,3	<1,5	<1,5	<5,0	<4,0	<4,0	<12,0	<12,0	<4,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<10,0	
Cloruros	mg/l Cl ⁻	250	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	1,8	1,3	46,7	<2,0	<2,0	<1,0	2,2	1,6	<10,0	<10,0	<5,0	17,7	<5,0	2,2	1,2	1,2	1,9	<1,0	7,8	
Cobre	mg/l Cu			<0,010	<0,010	<0,010	<0,002	<0,002	<0,002	0,001	<0,001		<0,006	<0,006			0,006	0,002	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,002	0,002	
Col. fecales	Ud/100 ml			500	9		0	0		30			0	42	0	83	6	16	18	2	5	0	0	0	42	
Col. totales	Ud/100 ml			650	20		0	1		30			150	50	20	250	15	19	70	2	5	6	2	14	77	
Conductividad	µS/cm	2500	31	29	28	28	21	51	148	25	16	30	23	21	0	0	29	25	22	24	21	22	44	29	30	
DBO ₅	mg/l												<2,0	<2,0	<2,0	3,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,0
DQO	mg/l				0,64		1,70	1,30	<3,70	<3,70		1,09	1,03	0,77	0,61	1,73	1,00	0,50	0,60	1,30	0,65	0,97	0,79	0,98		
Dureza	mg/l CaCO ₃		3,9	15,4	10,9	22,2	<13,0	<7,0	<7,0	3,5	6,5		16,4	70,0	3,9	3,0	21,6	<13,0	<13,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	16,1	
Estr. fecales	Ud/100 ml						1	0		6			0	0	0	26	2	24	2	0	2	3	3	0	5	
Fluoruros	mg/l F ⁻						<0,100	<0,100	<0,100	0,110	<0,100	<0,100	<0,380	<0,380	<0,050	0,060	<0,050	<0,100	<0,500	<0,100	<0,100	<0,100	0,180	<0,100	0,117	
Fosfatos	mg/l PO ₄ ³⁻		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	0,05	<0,04	0,21	<0,02	0,10	<0,15	0,18	0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12
Hierro	mg/l Fe	0,2	0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,54	0,05	0,01	0,02	<0,01	<0,08	<0,08	0,02	0,01	<0,08	0,02	0,01	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,04	0,06	
Magnesio	mg/l Mg ⁺⁺		<1,0	1,0	0,5	2,3	<2,0	<1,0	<1,0	1,0	0,6	<1,0	2,4	10,0	<0,5	<0,5	1,3	<2,0	<2,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,4	
Manganeso	mg/l Mn	0,05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,002	0,762	<0,010	0,003	0,001	<0,005	<0,010	0,010	0,002	0,002	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,013	0,099	
Nitratos	mg/l NO ₃ ⁻	50	3,4	4,1	4,6	7,9	2,6	<0,5	3,6	5,0	5,2	2,9	4,8	4,5	3,5	4,3	3,4	2,2	5,0	5,4	4,7	2,5	4,1	0,7	4,0	
Nitritos	mg/l NO ₂ ⁻	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,010	<0,010	<0,010	0,019	0,011	<0,050	0,190	<0,050	<0,010	0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,058	
O ₂ disuelto	mg/l O ₂		9,2	6,4	10,1	11,1	10,4	7,1	7,4	7,7	10,1	7,5	10,1	8,7	9,5	8,3		8,6	7,8	9,9	8,2	6,6	9,2	8,3	8,7	
O ₂ disuelto	% satur.				101,0	93,0	92,0	55,0	72,0	92,1	89,8	72,5	108,0	100,0	103,0	102,0		86,2	77,2	97,2	75,4	63,2	88,4	84,2	87,0	
pH	Ud	6,5-9,5	5,87	6,51	7,46	6,45	6,10	6,47	6,46	6,40	6,60	7,78	6,88	6,85	6,20	6,20	7,22	7,00	7,10	7,00	7,20	6,90	6,60	5,82	6,69	
Potasio	mg/l K ⁺		<1,0	0,6	0,5	0,5	<2,0	1,3	47,8	0,3	0,2	<1,0	<0,7	<0,7	<0,5	<0,5	<0,7	<2,0	<2,0	2,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	6,7	
Sílice	mg/l SiO ₂		7,9	9,0	8,5	9,4				8,1	8,1	8,9	8,0	8,7	11,0	14,2	9,6	8,8	9,1	8,2	8,2	8,3	7,6	8,1	8,9	
Sodio	mg/l Na ⁺	1040	<4,0	4,6	2,7	3,1	2,5	2,1	2,0	2,0	1,8	1,2	<3,0	<3,0	2,2	2,1	<3,0	2,6	2,8	<1,0	2,9	2,2	2,3	2,1	2,4	
Sulfatos	mg/l SO ₄ ⁼	1108	<10,0	18,7	<10,0	<10,0	1,4	<1,0	<1,0	2,1	<2,0	<5,0	<3,6	<3,6	<10,0	<10,0	<1,5	3,4	<5,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	<1,0	5,4	
Tª agua	°C		10,3	8,7	14,2	7,1	9,2	4,0	12,8	13,3	10,2	16,3	11,0	14,0	11,9	17,0		15,2	15,6	11,2	6,7	12,3	6,1	8,1	14,0	
Zinc	mg/l Zn			<0,050	<0,050	<0,050	0,002	0,020	0,008	<0,003	<0,003			<0,060											0,010	

Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero. ¹Normas de calidad y valores umbral según Real Decreto 1514/2009 y Plan Hidrológico del Duero. En negrita, criterios sanitarios según Real Decreto 140/2003

5.6. RIESGOS AMBIENTALES

5.6.1. RIESGOS NATURALES

5.6.1.1. *Introducción*

Si partimos de la idea de que peligro es la fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos, y de que riesgo es la combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro, podremos abarcar en buenas condiciones lo que aquí se entiende por riesgo. Este concepto está compuesto, pues, por dos aspectos: la frecuencia con que se materializa (o probabilidad de que pueda materializarse) el peligro y las probables consecuencias que de éste puedan derivarse (severidad del daño). Puede entenderse, entonces, la complejidad del análisis y de la valoración de riesgos, basados a menudo en suposiciones o incertidumbres científicas.

El presente Estudio limita el análisis de los riesgos naturales a identificar los de alcance territorial, distinguiendo entre riesgos hidrológicos, riesgos meteorológicos, riesgos geológicos y riesgo de incendio forestal, que aparecen grafiados en el Mapa A10. Riesgos naturales.

5.6.1.2. *Riesgos hidrológicos*

La inundación es un fenómeno que se produce cuando los cursos fluviales son incapaces de drenar toda el agua que llega a sus cuencas. Lógicamente su origen está en la abundancia y continuidad de las precipitaciones, aunque hay una serie de factores que coadyuvan a que se produzcan las avenidas, destacando entre ellos:

- 1) El deshielo, aunque por sí mismo no origina grandes avenidas en Castilla y León (y ello a consecuencia de su carácter pausado que, por un lado, provoca incrementos suaves de caudal y por otro favorece la filtración y por tanto disminuye la escorrentía), sin embargo, sí puede contribuir en la génesis de avenidas si se produce simultáneamente con fuertes precipitaciones.
- 2) La ausencia de una cobertura vegetal suficiente, clave para que disminuya la escorrentía superficial y se absorba parte del agua caída a la vez que impide la pérdida de suelo por arroyamiento.
- 3) La propia configuración geomorfológica de la cuenca también es determinante, relacionada con la permeabilidad-filtración, las pendientes y el arroyamiento.
- 4) El grado de saturación de los suelos condiciona también la escorrentía.
- 5) La propia configuración del lecho fluvial y la existencia o no de llanuras de inundación susceptibles de ser anegadas en las avenidas, que es un factor decisivo en el origen de las inundaciones.
- 6) Y la influencia que ejercen las infraestructuras hidráulicas en la disminución del riesgo de avenidas a través de la regulación del caudal realizada mediante los embalses de cabecera.

Aunque las crecidas son, en su origen, un problema hidrológico, en su desarrollo sobre zonas de actividad humana se convierten en un problema territorial, con amplias repercusiones socioeconómicas.

Las precipitaciones intensas y concentradas en un corto período de tiempo son causa muy probable de inundaciones. En este sentido, el dato más representativo para indicar la intensidad del fenómeno es el de la precipitación máxima en 24 horas. Cuando ésta es superior a 150 mm el riesgo es ya muy elevado; sin embargo, estas cifras tan sólo se alcanzan en Castilla y León en los sectores más montañosos.

Para la estación “Segovia”, a 1.005 metros de altitud, el registro de precipitación máxima en 24 horas se corresponde con el del año 1996, con 40,8 mm. A partir de los datos de esta estación y de la realización del correspondiente ajuste Gumbel, pueden determinarse las lluvias máximas en 24 horas para distintos periodos de retorno, siendo el valor esperado para el de 500 años de 88,1 mm en 24 horas.

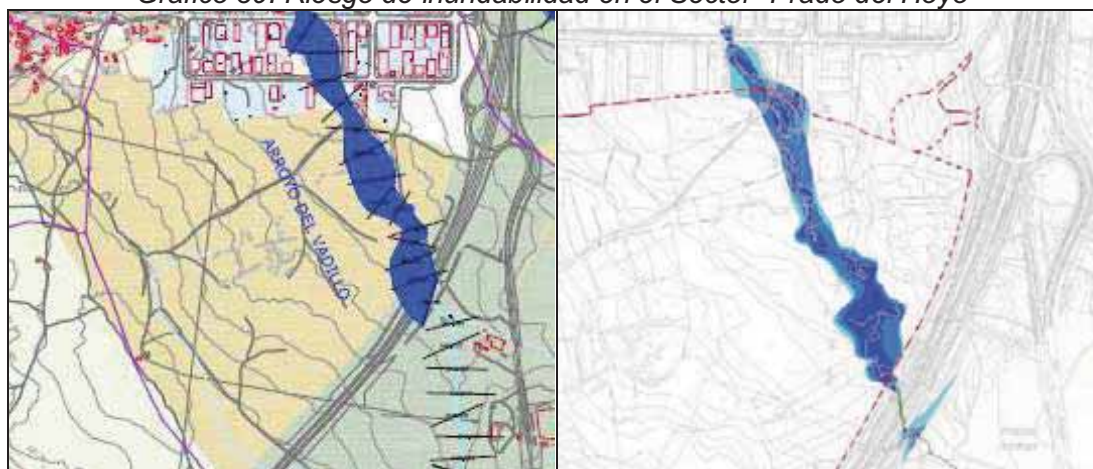
Tabla 46. Valores extremos para distintos periodos de retorno en Segovia

Periodo de retorno (años)	Valor esperado (mm)	INTERVALO DE CONFIANZA (mm)		
		Nivel de confianza 95%	Nivel de confianza 90%	Nivel de confianza 80%
2	26,7	4,2	3,6	2,8
5	38,6	7,7	6,5	5,0
10	46,5	10,6	9,0	7,0
25	56,4	14,5	12,2	9,5
50	63,8	17,5	14,7	11,4
100	71,2	20,4	17,2	13,4
500	88,1	27,3	23,0	17,8

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Los principales riesgos de tipo hidrológico en el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” vendrían derivados de la presencia del arroyo del Vadillo, que lo atraviesa. Como recoge la documentación de los estudios hidrológico-hidráulicos del PGOU de Segovia del Plan Parcial, el arroyo ofrece en el Sector una amplia franja de inundabilidad para el periodo de retorno de 500 años. Esta franja llega a alcanzar una anchura de cerca de 150 metros, medidos ortogonalmente al cauce.

Gráfico 39. Riesgo de inundabilidad en el Sector “Prado del Hoyo”



Fuente: PGOU de Segovia y Plan Parcial

Por otra parte, considerando el valor esperado de precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 500 años (88,12 mm) y la orografía y geología de los terrenos y su entorno, que se presenta como un espacio de vaguada, se puede afirmar que el riesgo de inundación local del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" debida a precipitaciones intensas es medio, razón por la cual la nueva área urbanizada ha de considerar las medidas de diseño oportunas para evitar inundaciones puntuales debidas a episodios de aguaceros de gran magnitud.

Finalmente, hay que mencionar los riesgos de contaminación de cursos de agua y acuíferos, que han de considerarse en lo que respecta a la localización del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" sobre terrenos que son drenados en última instancia hacia el río Eresma, a través del arroyo del Vadillo. Este factor debe tenerse en cuenta en el diseño de las redes de evacuación de aguas residuales, y en general, en todas las actuaciones que se lleven a cabo para la urbanización del Sector, a fin de evitar problemas locales de contaminación.

5.6.1.3. Riesgos meteorológicos

Las precipitaciones intensas y concentradas en un corto periodo de tiempo son causa muy probable, además de las ya referidas inundaciones, de otros efectos negativos tales como la pérdida de suelo por arroyamiento e incluso de movimientos de ladera.

Tomando como dato más representativo para indicar la intensidad del fenómeno el de la precipitación máxima en 24 horas, y considerando que cuando ésta es superior a 150 mm el riesgo es ya muy elevado, cabe señalar de nuevo el dato que ofrece la estación meteorológica "Segovia": el registro de precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 500 años es de 88,1 mm.

Las tormentas son un fenómeno meteorológico que por sus características (fuertes vientos, lluvias torrenciales y ocasionalmente granizo) puede provocar graves daños en áreas reducidas. El número de días con tormenta anuales es un dato que puede ser muy expresivo de la incidencia del meteoro. El Atlas de riesgos naturales de Castilla y León fija la cifra de 20 días de tormenta al año a partir de la cual la peligrosidad potencial es alta. En este sentido, la estación de Segovia capital, próxima a la cual se encuentra el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", ha registrado una media de 18,1 días al año en el periodo 1988-2010.

Otra variable meteorológica a tener en cuenta por la peligrosidad que conlleva es el número de días de granizo en un año. El granizo es un meteoro que aparece siempre asociado a fenómenos tormentosos y que puede ocasionar importantes daños en la agricultura e incluso en las edificaciones y ello a pesar de la corta duración con la que se suele producir y el restringido espacio al que afecta. El Atlas de riesgos naturales de Castilla y León establece como umbral de peligrosidad alta de granizo los 10 días anuales, encontrándose el área de estudio en el amplio espacio regional que se encuentra por debajo de este umbral, con un registro de 5,6 días al año en el periodo 1981-2010, en la estación de Segovia.

Los peligros ligados a la temperatura, si bien no suelen originar catástrofes muy localizadas en el tiempo y el espacio, sí pueden causar grandes pérdidas económicas en la agricultura e incluso en las construcciones. Una variable representativa de la incidencia de este riesgo es el número de días con heladas al año. Así, el Atlas de riesgos naturales de Castilla y León fija en 80 el número de

días con temperatura mínima inferior a 0 °C por encima de los cuales la peligrosidad potencial por heladas es alta. En el caso que nos ocupa, el área de estudio se encuentra fuera de la zona que dispone de más de 80 días al año de heladas, con 53,6 días para la estación de Segovia capital.

Los vientos racheados de gran intensidad pueden causar desperfectos en el arbolado, las viviendas y otros tipos de construcciones (naves agrícolas e industriales, vallas, etc.). Un viento con fuerza 8 en la escala Beaufort, esto es, con velocidades entre 62 y 74 kilómetros por hora, es capaz de romper ramas de los árboles. Si su fuerza es 9 (entre 75 y 88 Km/h) el viento puede ocasionar ligeros daños en las viviendas, arrancando cañerías, chimeneas o tejados. Si la velocidad supera los 89 kilómetros por hora (fuerza 10) el ya denominado temporal puede llegar a arrancar árboles y ocasionar grandes daños en todo tipo de edificaciones.

Con los datos de viento referidos a la estación de Segovia capital, los vientos dominantes de mayor intensidad presentan componente Oeste, que se explica por el efecto de canalización del viento que provocan las condiciones de los vientos de la Cuenca del Duero en combinación con el efecto de la Sierra de Guadarrama. En Segovia, la racha máxima histórica registrada ha sido de 160 kilómetros por hora, en el año 1941, pudiéndose por tanto alcanzar valores de este rango en el área de estudio. Aunque los datos habituales de vientos en el área son muy inferiores, debe considerarse este elemento meteorológico en los criterios de urbanización y edificación del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

5.6.1.4. Riesgos geológicos y geotecnia

Para abordar este apartado se ha consultado el Mapa Geotécnico General (1972), Hoja 5-5/38, Segovia (Ministerio de Industria), a escala 1:200.000. Conforme a dicho mapa, el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", está enmarcado en el ámbito punteado en amarillo (I₂₂) bajo la denominación "Formas de relieve alomadas", considerándose un ámbito de condiciones constructivas favorables con problemas de tipo geotécnico, que se caracteriza de la siguiente forma:

Formas de relieve alomadas (I₂₂): "Se incluyen en ella el conjunto de terrenos cretácicos. Litológicamente es una alternancia de calizas, arenas y margas, de coloración predominantemente clara y desigual resistencia a la erosión. Su morfología presenta relieves llanos, con pendientes topográficas inferiores al 7%. En general, los niveles calizos se consideran impermeables con una cierta permeabilidad ligada a su diaclasamiento y fisuración, y las areniscas semipermeables. El drenaje se da como aceptable, por escorrentía y por percolación por fisuras, en las primeras litologías, y por percolación intergranular en las últimas. Sus características mecánicas son, para las zonas calcáreas, favorables (altas capacidades de carga y asentamientos despreciables) y para las zonas arenosas, aceptables (capacidades de carga y asentamientos, de magnitud media".

Por tanto, en el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" aparecen unos terrenos con condiciones constructivas favorables asociadas a la naturaleza del piedemonte segoviano, si bien con problemas de encharcamiento, en alguna zona con drenaje deficiente. Todo ello conforme a lo señalado en el citado Mapa Geotécnico General.

Por otra parte, el Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León no define para el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" riesgos asociados a la expansividad de arcillas, a desprendimientos y/o deslizamientos, o a otros procesos geológicos. Si

bien si se han identificado estos riesgos en la cobertera sedimentaria mesozoica que recubre el piedemonte por su borde occidental, en el área de estudio. Afectando los riesgos de deslizamiento especialmente a la formación Arenas y arcillas de Segovia, y los de expansividad de las arcillas a la formación Dolomías y margas de Valle de Tabladillo, con muy poca importancia.

Respecto a las áreas con erosión intensa, el Mapa de Estados Erosivos de la Cuenca Hidrográfica del Duero, publicado por el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza en 1990 incorpora un “Mapa de niveles erosivos” que constituye una síntesis de la cuantificación de la erosión en la cuenca.

En el piedemonte del área de estudio, los niveles erosivos predominantes son los menos agresivos, correspondientes a 0-5 Tm/Ha/año de pérdidas de suelo, localizándose en estas categorías los terrenos correspondientes al Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”. En los terrenos objeto de actuación no se observa ningún indicio relevante de erosión evidente (cárcavas, regueros, depósitos, etc.).

Finalmente, respecto al riesgo sísmico, conforme al mapa de intensidades máximas sentidas publicado en el Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León, las máximas intensidades observadas en los últimos seiscientos años para el área de estudio quedarían englobadas dentro del grado IV de la escala M.S.K. Es decir, se trataría de un seísmo de intensidad calificable como moderada, que en el interior de edificios es sentido por “muchos” y en el exterior, solo por algunas personas, que produce una vibración general similar a la originada por el paso de un camión, y que no causa daños reseñables. Según el “Catálogo General de Isosistas” publicado por el Instituto Geográfico Nacional en la provincia de Segovia no ha habido ningún epicentro histórico localizado.

5.6.1.5. Riesgo de incendios forestales

Conforme a la cartografía de localización y delimitación de las zonas de alto riesgo de incendios forestales de Castilla y León, ofrecida por la administración autonómica, el municipio de Segovia no es considerado como zona de alto riesgo.

En la tramitación del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”, la Agencia de Protección Civil de la Junta de Castilla y León ha informado que el riesgo de incendios forestales en el municipio presenta un índice de riesgo moderado y un índice de peligrosidad bajo.

5.6.1.6. Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”

Los principales riesgos naturales identificados en el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se relacionan con el peligro de inundación de los terrenos, como se ha señalado (Mapa B4. Riesgos ambientales). El extremo nororiental del Sector se ve afectado por las avenidas de los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años del arroyo del Vadillo, según los estudios hidrológico-hidráulicos del PGOU de Segovia y del Plan Parcial, por lo que ha sido calificado como espacio libre público.

El Estudio hidrológico-hidráulico del arroyo Vadillo incorporado en la documentación del Plan Parcial ha sido informado favorablemente con fecha 10 de agosto de 2012 por la Confederación Hidrográfica del Duero

Por otra parte, los terrenos de actuación disponen de unas condiciones constructivas favorables, si bien con una baja probabilidad podrían presentar, al

igual que todo el piedemonte segoviano, la concurrencia de algún problema geotécnico de encharcamiento, en alguna zona con drenaje deficiente.

En cuanto a los riesgos meteorológicos, los valores de precipitaciones más desfavorables registrados en la zona no suponen peligros especiales relacionados con pérdidas de suelo por arroyamiento o movimientos en ladera; los registros de días de tormenta, de granizo, de nieve o de heladas al año tampoco presentan características problemáticas; y la probabilidad de vientos de cierta entidad ha de ser tenida en cuenta en el diseño de los elementos que alojará la urbanización.

5.6.2. RIESGOS TECNOLÓGICOS

El Plan Territorial de Protección Civil de Castilla y León (PLANCAL), aprobado por *Decreto 4/2019, de 28 de febrero*, considera los siguientes riesgos tecnológicos: nuclear, radiológico, transporte de mercancías peligrosas (por carretera, por ferrocarril, gasoductos y oleoductos), instalaciones o procesos en los que se utilizan sustancias químicas y contaminación ambiental (considerado peligro antrópico).

Los principales riesgos tecnológicos identificados en el área de estudio (Mapa A11. Riesgos tecnológicos) se vinculan a las infraestructuras de transporte, energía y telecomunicaciones existentes. Al margen de su potencial contaminante, ya apuntado, las autovías SG-20 y AP-61 se configuran como itinerarios principales para el transporte de mercancías peligrosas por carretera. Por su lado, las líneas eléctricas de alta tensión y las estaciones base de telefonía móvil constituyen fuentes relevantes de contaminación electromagnética. Los gasoductos de distribución a los núcleos urbanos y las estaciones de servicio conllevan un riesgo vinculado a la inflamabilidad del combustible que transportan o almacenan.

También se han identificado diferentes actividades industriales potencialmente contaminantes del aire, las aguas o los suelos, así como dos establecimientos sujetos a la normativa de prevención de accidentes graves, la fábrica de alcoholes destilados para whisky y los almacenes asociados de Beam Suntory Spain, S.L. (antigua Destilerías DYC) en Palazuelos de Eresma, en su nivel inferior.

5.6.2.1. Actividades potencialmente contaminadoras

El Anejo 1 del Texto Refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, aprobado por *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre*, contiene una relación de las actividades que se consideran más relevantes respecto a la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, que deben obtener una autorización ambiental para su funcionamiento.

En el municipio de Segovia existen tres actividades sujetas a esta normativa, dos explotaciones porcinas intensivas en Fuentemilanos y una tercera en Madrona, todas autorizadas por la Junta de Castilla y León, así como la EDAR de Segovia.

Tabla 47. Actividades potencialmente contaminadoras en el municipio de Segovia

Nombre	Dirección	Cat.	Grupo
Granja Valdelobos, S.L.	Pol. 14, Parc. 6	9.3.b)	Explotaciones ganaderas
Lagunilla, S.A.	Pol. 561, Parc. 1	9.3.c)	Explotaciones ganaderas
Peñarnoso, S.L.	Pol. 6, Parc. 25 y 26	9.3.c)	Explotaciones ganaderas
Ayuntamiento de Segovia	Carretera CL-605	-	Gestión de residuos

Fuente: Junta de Castilla y León, elaboración propia. Cat.: Categoría

Todas estas instalaciones se hayan incluidas dentro del Grupo B del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, aprobado por *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero*, por sus emisiones de amoniaco y/o metano. Asimismo, las explotaciones porcinas figuran en el Grupo 3 del Anexo al Título IV del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril*, el de mayor potencial contaminante de las aguas superficiales.

Ninguna de las actividades citadas se localiza próxima al ámbito del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

5.6.2.2. Emergencias nucleares

De acuerdo a las definiciones del *Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas* y a la información proporcionada por el Consejo de Seguridad Nuclear, en el entorno del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se localiza una instalación radiactiva industrial de categoría 2, incluida en el Registro Nacional de Instalaciones Radiactivas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Se trata de Inzamac Asistencias Técnicas, S.A., que con la referencia del Consejo IRA/2270 y del Ministerio IR/SG-13/97 se ubica en la parcela S-4 del Polígono Industrial de Hontoria, a unos 600 metros en línea recta del ámbito del Sector.

El *Real Decreto 1564/2010, de 19 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo radiológico* establece como zonas de actuación respecto a los posibles accidentes en instalaciones radiactivas la Zona de aplicación de medidas urgentes (exposición >5 mSv/h, con un mínimo de 100 metros) y la Zona de alerta (>100 uSv/h, con un mínimo de 200 metros).

5.6.2.3. Accidentes industriales graves

El *Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas*, se aplica a los establecimientos en los que estén presentes determinadas sustancias peligrosas a partir de ciertas cantidades.

Establece expresamente la necesidad de garantizar por los instrumentos de planificación territorial y urbanística las distancias adecuadas entre los establecimientos con riesgo de accidente grave y las zonas de vivienda, las zonas frecuentadas por el público, las áreas recreativas y, en la medida de lo posible, las grandes vías de transporte, así como en su caso las zonas que presenten un interés natural particular o tengan un carácter especialmente sensible en las inmediaciones de dichos establecimientos.

De acuerdo a la información proporcionada por la Agencia de Protección Civil de la Junta de Castilla y León, en el área de estudio se han identificado dos establecimientos sometidos al citado Real Decreto, por albergar sustancias muy inflamables, conllevando por lo tanto riesgo grave de incendio.

Se trata de la fábrica de alcoholes destilados para whisky y los almacenes asociados de Beam Suntory Spain, S.L. (antigua Destilerías DYC) en Palazuelos de Eresma, a unos 4 kilómetros metros en línea recta del ámbito del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo". La sustancia peligrosa presente es el etanol. Ambos establecimientos están incluidos en el nivel inferior de la norma citada, al no superar

el umbral de 200 toneladas de sustancias muy inflamables presentes, por lo que, no tiene la obligación legal de contar con un Plan de Emergencia Exterior.

Tabla 48. Establecimientos con riesgo de accidente grave en Laguna de Duero

Establecimiento	Sustancias	Nivel	Interv.	Alerta
Beam Suntory Spain, S.L. (Destilerías)	Muy inflamables (etanol)	Inferior	205	250
Beam Suntory Spain, S.L. (Almacenes)	Muy inflamables (etanol)	Inferior	235	285

Fuente: Junta de Castilla y León. Radio de las zonas de intervención y de alerta, en metros

La Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, aprobada por *Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre*, establece como zonas objeto de planificación la Zona de intervención, definida como aquella en la que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daños que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección, y la Zona de alerta, conceptuada como aquella en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención, excepto para los grupos críticos de población.

Gráfico 40. Zonificación de emergencias de PPG Ibérica y Carburos Metálicos



Fuente: Junta de Castilla y León, elaboración propia. Zona de intervención: círculo rojo; Zona de alerta: círculo amarillo

Aunque no resulta de aplicación en Castilla y León, ante la falta de regulación autonómica específica resulta de interés la Instrucción 8/2007 SIE Crecimientos Urbanos alrededor de los establecimientos afectados por la legislación de accidentes graves existentes (Generalitat de Cataluña), que establece una franja de seguridad mínima de 75 metros para los establecimientos del nivel inferior, ampliada en su caso en unos círculos de seguridad cuyo radio depende de la sustancia peligrosa y el tipo de accidente considerado.

Otras instalaciones con riesgo de accidente grave no están afectadas por la citada regulación, como es el caso de las instalaciones militares, las instalaciones nucleares y radiactivas, el transporte de sustancias peligrosas por carretera, ferrocarril y canalizaciones, las actividades mineras (con la excepción de algunas balsas) y los vertederos de residuos, sujetos a regulaciones específicas.

5.6.2.4. Transporte de mercancías peligrosas

De acuerdo con lo previsto en el *Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español*, la Dirección General de Tráfico incluye dentro de la Red de Itinerarios para Mercancías Peligrosas la Circunvalación de Segovia SG-20 y la autopista AP-61, en todo su recorrido.

No obstante, estas vías no están contempladas con un índice de riesgo alto en el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Transportes de Mercancías Peligrosas de Castilla y León (MPCyL), aprobado por *Acuerdo 3/2008, de 17 de enero, de la Junta de Castilla y León* y homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil con fecha 16 de diciembre de 2008.

La Intensidad Media Diaria (IMD) de vehículos de mercancías peligrosas en estas vías durante el año 2019 ha sido de hasta 118 en la Circunvalación de Segovia (SG-20), el 8 por ciento del tránsito de transporte pesado registrado en ese año, y de 52 vehículos en la autopista AP-61, apenas el 3 por ciento del tránsito de transporte pesado, según el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Respecto al transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril, regulado por el *Real Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril*, el trayecto a través del municipio de Segovia de la línea Madrid-Segovia-Valladolid no se encuentra entre los itinerarios con mayor circulación del Estado.

El *Real Decreto 387/1996, de 1 de marzo, por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril* atribuye a las Comunidades Autónomas en sus planes especiales la delimitación de las denominadas Áreas de especial exposición, definidas como las áreas que han de ser consideradas de especial relevancia a efectos de prever medidas de protección a la población, los bienes o el medio ambiente, en caso de emergencia, teniendo en cuenta los flujos de mercancías peligrosas y la información territorial sobre elementos vulnerables (población, edificaciones, infraestructuras de servicios básicos, elementos naturales o ambientales) potencialmente expuestos a los efectos de posibles accidentes.

El MPCyL establece dichas áreas, según el tipo de accidente y la sustancia peligrosa involucrada, a partir de la delimitación de las zonas objeto de planificación de las emergencias: la Zona de Intervención, definida como aquella en la que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daños que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección, y la Zona de Alerta, conceptuada como aquella en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención, excepto para los grupos críticos de población.

El resultado para la mayor parte de los supuestos, excluidos los de nube tóxica, es que las distancias a considerar en el caso de accidente en el transporte de

mercancías peligrosas alcanzan hasta 300 metros para la Zona de Intervención y hasta 400 metros para la Zona de Alerta, situación correspondiente a la de “bola de fuego” o BLEVE de una cisterna de metano o propano. La explosión de una nube no confinada o UVCE de metano fugado desde una cisterna daría lugar al peor accidente posible, para el que el MPCyL fija la Zona de Intervención en 663 metros y la Zona de Alerta en casi el millar, lo que constituye un caso extremo inmanejable desde la perspectiva de la ordenación territorial.

Para líquidos inflamables, las distancias de la zonificación de emergencias para los accidentes previsibles (charco de fuego) se reduce por debajo de los 200 metros.

Tabla 49. Zonificación de emergencias en el transporte de mercancías peligrosas

Sustancia	Charco de fuego		Dardo de fuego		UVCE		BLEVE	
	Z.I.	Z.A.	Z.I.	Z.A.	Z.I.	Z.A.	Z.I.	Z.A.
1,3 Butadieno	134	166	12	19,5	381	543	260	370
Amoniaco	39	46	13,5	13,5	165	223		149
Metano	106	130	21	21	663	971	308	429
Propano	103	127	30	30	237	340	298	417
Gasolina	134	164			135	231		
Queroseno	135	168						
Etanol	49	57			7	17		
Gasóleo	135	169						
Estireno	107	133			6	14		
Acetonitrilo	55	65			61	81		
Acrilonitrilo	66	79			77	104		

Fuente: Agencia de Protección Civil. Z.I.: Zona de Intervención. Z.A.: Zona de Alerta. Distancias en metros

De entre las consideradas, en el tramo de la autopista AP-61 colindante con el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”, las sustancias peligrosas transportadas son en su mayoría líquidos inflamables, no siendo significativos los flujos de explosivos y gases, que son las sustancias que pueden dar lugar a los accidentes más graves tipo BLEVE o UVCE. La distancia de la AP-61 al Sector es de unos 20 metros.

5.6.2.5. Conducciones y depósitos de combustible

Dentro de este epígrafe se incluyen los gasoductos, oleoductos y depósitos de combustibles líquidos no contemplados en la normativa de prevención de accidentes graves, que presentan riesgos comunes de explosión, incendio y/o contaminación del aire y las aguas subterráneas. Todas estas instalaciones se rigen por su normativa de seguridad específica.

En paralelo a la AP-61, transita el gasoducto de la red principal Segovia-Ávila, de 80 bares, situado a una distancia mínima de 340 metros al Sureste del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”. En cambio, los tanques de combustible de la estación de servicio más próxima al Sector, ubicada en el cruce de las carreteras SG-20 y AP-61, en el Centro de Transportes, se localizan a unos 1.400 metros del Sector.

No existe una Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante emergencias por accidentes en la red de gasoductos y oleoductos o en depósitos de combustibles, ni tampoco un plan especial de ámbito autonómico. El artículo 5 del *Real Decreto 1905/1995, de 24 noviembre, por el que se aprueba el*

Reglamento para la distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público, establece una distancia mínima entre tanques de almacenamiento y edificaciones de entre 2 y 10 metros, según la capacidad de almacenamiento del tanque.

Esta distancia es insuficiente para reducir la exposición a los hidrocarburos volátiles más tóxicos, por lo que algunos planes urbanísticos como los PGOU de Valladolid u Vitoria regulan la localización de estas instalaciones para excluirlas de ámbitos residenciales y dotacionales.

5.6.2.6. Radiaciones no ionizantes

En España no existe actualmente ninguna regulación que incida en la prevención de los riesgos sobre el medio ambiente y la salud humana inducidos por las tecnologías generadoras de campos electromagnéticos de frecuencia extremadamente baja (FEB), tales como tendidos de alta tensión y subestaciones eléctricas. A nivel europeo, y respecto a los campos electromagnéticos en bajas frecuencias, se ha publicado la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos, que propone evitar la exposición a densidades de flujo magnético superiores a 100 microteslas (μT).

Respecto a los campos electromagnéticos inducidos por estaciones base de telefonía móvil y otras infraestructuras de radiocomunicación, la mencionada Recomendación europea ha sido trasladada a la legislación española por el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, aprobado por *Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre*, y por el *Decreto 267/2001, de 29 de noviembre, relativo a la instalación de infraestructuras de radiocomunicación* de Castilla y León.

No obstante, esta regulación ha quedado obsoleta, superada por otras disposiciones entre las que destaca la *Resolución 1815 (2011) de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, de 27 de mayo, sobre los peligros potenciales de los campos electromagnéticos y sus efectos sobre el medio ambiente*, que propone establecer umbrales de prevención para los niveles de exposición a largo plazo a las microondas en el interior de los edificios, de conformidad con el principio de precaución, no superiores a 0,6 voltios por metro y reducirlo a medio plazo a 0,2.

Ello es resultado de la viva controversia sobre los efectos de los campos electromagnéticos sobre la salud, y en particular sobre la inocuidad de la exposición a campos electromagnéticos de intensidades muy inferiores a las recomendadas por los organismos oficiales, hasta el punto de que la Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC, en inglés) clasificó en 2002 los campos electromagnéticos de extrema baja frecuencia como posiblemente cancerígenos (grupo 2B), al encontrar evidencias limitadas de incremento en el riesgo de leucemia en poblaciones infantiles expuestas a estos campos, incluso a densidades inferiores a $0,4 \mu\text{T}$.

Por un principio de precaución, ya en sus informes de 2001 y 2003 el Comité de Expertos del Ministerio de Sanidad y Consumo sobre campos electromagnéticos y salud pública recomendó regular la instalación de nuevas subestaciones eléctricas

y líneas de alta tensión con el fin evitar percepciones del riesgo no justificadas y exposiciones innecesarias. Además, dicho Comité propuso que se actualizara el artículo 25 del hoy derogado Reglamento de Líneas de Alta Tensión con el objeto de redefinir unas distancias mínimas de seguridad desde las líneas de alta tensión a edificios, viviendas o instalaciones de uso público o privado.

Por otro lado, en 2011 la IARC también clasificó los campos electromagnéticos de radiofrecuencia como posiblemente cancerígenos, al encontrar evidencias limitadas de incremento en el riesgo de un cáncer cerebral (glioma), aunque sólo en usuarios de terminales telefónicas. Y la Resolución 1815 del Consejo de Europa recomienda reconsiderar la base científica de las normas actuales de exposición y tomar medidas de planificación urbana que requieran una distancia de seguridad entre las líneas de alta tensión y otras instalaciones eléctricas y las viviendas, reduciendo el umbral admisible para las estaciones base de antenas de telefonía móvil.

La línea eléctrica de transporte en alta tensión (132 kilovoltios) que rodea la ciudad de Segovia, a 200 metros al Norte del sistema general externo del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", constituye una fuente muy relevante de contaminación electromagnética, siendo mucho menor la repercusión a este respecto de las líneas de distribución de electricidad que parten en la subestación transformadora de Perogordo, ubicada a casi 4 kilómetros metros al Noroeste del Sector.

Asimismo, en el entorno de la actuación se han dos estaciones base de telefonía móvil, ubicadas al Norte del Polígono Industrial de Hontoria, que constituyen una fuente relevante de contaminación electromagnética, la más septentrional de las cuales se localiza junto al sistema general externo del Sector.

5.6.2.7. Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"

Los principales riesgos tecnológicos identificados en el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" están vinculados a las infraestructuras de transporte y energéticas existentes en el área (Mapa B4. Riesgos ambientales).

Al margen de su potencial contaminante, ya apuntado, la autovía AP-61 se configura como itinerario principal para el transporte de mercancías peligrosas por carretera. Por su lado, la línea eléctrica de alta tensión (45 kilovoltios) más próxima al Sector discurre a 430 metros al Oeste, mientras el gasoducto Segovia-Ávila (80 bar) se localiza a una distancia mínima de 340 metros al Sureste del Sector, en el lado opuesto de la autopista AP-61. Finalmente, los terrenos del ámbito del Plan Parcial presentan una vulnerabilidad baja a la contaminación.

La proximidad al sistema general externo del Sector de una estación base de telefonía móvil y de la línea eléctrica de transporte en alta tensión (132 kilovoltios) que rodea la ciudad de Segovia carecen de relevancia, por el destino de dicho sistema general a la ampliación del Centro de Transportes de Segovia.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

El presente capítulo recoge el estado actual de la sostenibilidad urbana en los marcos internacional, estatal, autonómico y local, tratando de recopilar los principales criterios técnicos relativos a aspectos ambientales y de sostenibilidad que se aplican tanto al Plan Parcial Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” como a su evaluación ambiental estratégica. Dada la variedad de propuestas y la inmensa bibliografía generada en torno al concepto de “desarrollo sostenible”, uno de los principales esfuerzos realizados ha ido orientado a establecer un marco coherente a partir de los principales acuerdos internacionales, nacionales y autonómicos.

6.1. MARCOS ESTRATÉGICOS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

6.1.1. MARCO DE REFERENCIA INTERNACIONAL

a) Informe Brundtland (1987)

Presentado ante la Comisión para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en 1987, es conocido porque contiene, entre otros, la definición internacionalmente aceptada de desarrollo sostenible: “El desarrollo sostenible es aquél que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”.

b) Declaración de Río de Janeiro (1992)

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en su reunión de 1992 celebrada en Río de Janeiro, reafirmando la Declaración de Estocolmo de 1972, proclama 27 principios a través de los que reconoce la naturaleza integral e interdependiente de La Tierra. Sitúa a los seres humanos en el centro de la preocupación por el desarrollo sostenible. Trata de eliminar cualquier intento de asociar de forma exclusiva la sostenibilidad con el medio ambiente; por el contrario, formula un nuevo modelo de desarrollo que pretende ocupar el centro de las políticas. También formula el derecho al aprovechamiento de los propios recursos.

c) Declaración de Johannesburgo (2002)

La Cumbre mundial sobre desarrollo sostenible celebrada en Johannesburgo en 2002 reafirmó los principios enunciados en la Cumbre de Río. Se asume la responsabilidad colectiva para avanzar y fortalecer los pilares interdependientes y mutuamente reforzados del desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente a los niveles local, regional y global.

d) Las Metas del Milenio

La ONU, a través de la “Declaración del Milenio” aprobada mediante resolución de la Asamblea General del 13 de septiembre de 2000, plantea 8 objetivos de desarrollo del Milenio, como compromiso a cumplir por los 191 Estados Miembros para el año 2015, constituyendo un plan convenido por todas las naciones y todas las instituciones más importantes a nivel mundial. En concreto, el objetivo nº 7 se refiere a “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”.

e) La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Asamblea General de la ONU adoptó en el año 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. Los Estados miembros de la Naciones Unidas aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible. La Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

La Agenda implica un compromiso común y universal mediante el cual cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible. Los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijará sus propias metas nacionales, atendiendo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Además de poner fin a la pobreza en el mundo, los ODS incluyen, entre otros puntos, erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia.

f) Otros referentes internacionales relacionados con la ordenación del territorio y el medio ambiente

- Convenio RAMSAR sobre humedales de importancia internacional para las aves acuáticas (1971).
- Convenio sobre contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia (1979). Desarrollado por 8 Protocolos relativos a distintos contaminantes.
- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1992), desarrollado por el Protocolo de Kyoto (1997) y el Acuerdo de París (2016).
- Convenio sobre la diversidad biológica (1992).
- Convenio de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación (1994).
- Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa (1986).
- Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente (1998).

6.1.2. LA INTEGRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS POLÍTICAS DE LA UNIÓN EUROPEA

En el Consejo Europeo de Cardiff de 1998 se declara la voluntad de que las políticas económicas y sectoriales relevantes de la Unión Europea integren el medio ambiente. En el Consejo celebrado durante los días 15 y 16 de junio de 2001 en Gotemburgo, se adoptaron los distintos acuerdos en relación con el desarrollo sostenible, entre los que destacan, en relación al medio ambiente:

- El desarrollo sostenible exige utilizar las políticas económicas, sociales y ambientales de forma interactiva.
- El Consejo Europeo acuerda una estrategia para el desarrollo sostenible que completa el compromiso político de la Unión con la renovación económica y social, y añade una tercera dimensión ambiental a la Estrategia de Lisboa.
- Sobre la base de la comunicación de la Comisión sobre desarrollo sostenible el Consejo Europeo ha señalado, como primer paso, varios objetivos y medidas relativos a cuatro áreas prioritarias:
 - Cambio climático
 - Transportes
 - Salud pública
 - Recursos naturales
- Integrar el medio ambiente en todas las políticas comunitarias pertinentes.

a) La Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible

Los acuerdos del Consejo de Gotemburgo hacen referencia a la Comunicación de la Comisión "Desarrollo Sostenible en Europa para un mundo mejor: Estrategia de la UE para un desarrollo sostenible". COM (2001) 264 final. Dicho documento señala las siguientes cuatro áreas prioritarias:

- Limitar el cambio climático e incrementar el uso de energías limpias.
- Mejorar el sistema de transportes y la ordenación territorial.
- Responder a las amenazas de la Salud pública.
- Gestión más responsable de los recursos naturales.

La Comunicación de la Comisión COM (2005) 12 final, "Europa 2010: Una asociación para la renovación. Prosperidad, solidaridad y seguridad", inicia el proceso de revisión de la Estrategia de desarrollo sostenible llevado a cabo durante 2005. Establece los siguientes principios:

- Prosperidad: abordar con la mayor urgencia la falta de crecimiento y empleo.
- Solidaridad: trabajar en pro del desarrollo sostenible.
- Seguridad: protección de la vida y de la propiedad de los ciudadanos.

Entre las prioridades temáticas que plantean, se sitúan el cambio climático y energía limpia, la gestión de los recursos naturales y los transportes sostenibles, fijando los siguientes objetivos:

- Mantener los compromisos para seguir reduciendo las emisiones de gases con efecto invernadero más allá de 2012.
- Desarrollo de iniciativas a favor de la biomasa y los biocombustibles así como de las energías renovables.
- Fomento de la innovación tecnológica y del mercado de las ecotecnologías.

- Fomento de la producción y el consumo sostenibles.
- Asegurar la correcta gestión y financiación de la red Natura 2000 como principal instrumento para la lucha contra la pérdida de biodiversidad.
- Mejorar la gestión de los recursos naturales renovables tales como la pesca, la biodiversidad, la silvicultura, el agua, el aire y el clima.
- Reducir las emisiones contaminantes.

En el contexto de la revisión de la Estrategia de Desarrollo Sostenible se ha formulado la necesidad de establecer las llamadas Estrategias Temáticas sobre Desarrollo Sostenible:

- Estrategia Temática para el Medio Ambiente Urbano COM (2005) 718 final.
- Estrategia Temática sobre la Contaminación Atmosférica COM (2005) 446.
- Estrategia Temática sobre el Uso Sostenible de los Recursos Naturales COM (2005) 670 final.
- Estrategia Temática sobre Prevención y Reciclado de Residuos COM (2005) 666 final.
- Estrategia Temática sobre la Protección y la Conservación del Medio Ambiente Marino COM (2005) 504 final.
- Estrategia Temática para la Protección del Suelo COM (2002) 179 final.
- Estrategia Temática sobre el Uso Sostenible de Pesticidas COM (2006) 372 final.

b) La Política Comunitaria de Medio Ambiente

El VIII Programa de Acción en materia de Medio Ambiente tiene por objeto acelerar la transición ecológica de manera justa e inclusiva, con el objetivo a largo plazo de "Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta", de aquí a 2050, que se fijó en el VII Programa. Los seis objetivos prioritarios temáticos del VIII Programa se refieren a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, la adaptación al cambio climático, un modelo de crecimiento que devuelva al planeta más de lo que toma de él, el objetivo cero en materia de contaminación, la protección y recuperación de la biodiversidad y la reducción de las principales presiones climáticas y medioambientales asociadas a la producción y el consumo.

Los objetivos de la propuesta del VIII Programa son los siguientes:

- La reducción irreversible y progresiva de las emisiones de gases de efecto invernadero y el incremento de las absorciones por sumideros naturales o de otro tipo en la Unión, para alcanzar el objetivo de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 y lograr la neutralidad climática de aquí a 2050, tal como se consigna en la "Ley del Clima Europea", aprobada mediante el Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021.
- El progreso continuo en el aumento de la capacidad de adaptación, el fortalecimiento de la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático.

- La evolución hacia un modelo de crecimiento regenerativo que devuelva al planeta más de lo que toma de él, la disociación del crecimiento económico del uso de recursos y la degradación ambiental, y el aceleramiento de la transición hacia una economía circular.
- La consecución del objetivo cero en materia de contaminación para un entorno sin sustancias tóxicas, así como para el aire, el agua y el suelo, y la protección de la salud y el bienestar de los ciudadanos frente a riesgos e impactos medioambientales.
- La protección, conservación y recuperación de la biodiversidad, y la mejora del capital natural, en particular del aire, el agua, el suelo, los bosques, los humedales y los ecosistemas marinos, y
- El fomento de la sostenibilidad ambiental y la reducción de las principales presiones climáticas y ambientales asociadas a la producción y el consumo, en particular en los ámbitos de la energía, el desarrollo industrial, la construcción y las infraestructuras, la movilidad y el sistema alimentario.

Para que estos objetivos se puedan cumplir, la propuesta aclara que es importante:

- Garantizar la aplicación efectiva y eficiente de la legislación de la UE en materia de clima y medio ambiente.
- Fortalecer el enfoque integrado del desarrollo y aplicación de las políticas.
- Integrar de forma efectiva la sostenibilidad climática y ambiental en el Semestre Europeo de gobernanza económica, así como en los planes de reformas y los planes nacionales de recuperación y resiliencia.
- Catalizar inversiones sostenibles de fuentes públicas y privadas.
- Suprimir progresivamente subvenciones perjudiciales para el medio ambiente a escala nacional y de la UE.
- Garantizar que las políticas y medidas ambientales se basen en los mejores conocimientos científicos disponibles.
- Aprovechar la digitalización para apoyar la política ambiental, minimizando la innovación social.
- Aprovechar plenamente las soluciones naturales y la innovación social.
- Aplicar eficazmente normas estrictas en materia de transparencia, participación pública y acceso a la justicia, de conformidad con el Convenio de Aarhus.
- Hacer públicos y fácilmente accesibles los datos y pruebas vinculados a la aplicación del VIII Programa.
- Apoyar la adopción global de los objetivos prioritarios fijados en el artículo 2.
- Reforzar la gobernanza ambiental internacional.
- Garantizar que la asistencia financiera de la Unión y sus Estados a terceros países fomente la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

6.1.3. MARCO DE INTEGRACIÓN ESTATAL

Se señala a continuación una relación no exhaustiva de los principales instrumentos normativos-marco de ámbito estatal considerados a efectos de la integración en el Plan Parcial de los objetivos de protección ambiental:

- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, aprobada por *Acuerdo del Consejo de Ministros de 23 de noviembre de 2007*.
- Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, aprobado por *Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre*.
- Plan Forestal Español, aprobado por *Acuerdo de 5 de julio de 2002, del Consejo de Ministros*.
- Plan de Energías Renovables 2011-2020, aprobado por *Acuerdo de 11 de noviembre de 2011, del Consejo de Ministros*.
- Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020, enviado a la Unión Europea el 30 de abril de 2017.
- Programa Nacional de Control de la Contaminación, aprobado por *Acuerdo de 27 de noviembre de 2019, del Consejo de Ministros*.
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas 2007-2015, aprobado por *Acuerdo de 8 de junio de 2007, del Consejo de Ministros*.
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020, aprobada por *Acuerdo del Consejo de Ministros de 2 de noviembre de 2007*.
- II Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030, aprobado por *Acuerdo del Consejo de Ministros de 22 de septiembre de 2020*.
- Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, aprobado por *Orden MARM/2444/2008, de 12 de agosto*.
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, aprobado por *Acuerdo del Consejo de Ministros de 13 de diciembre de 2013*.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, aprobado por *Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015*.
- Estrategia Española de Movilidad Sostenible, aprobada por *Acuerdo de 30 de abril de 2009, del Consejo de Ministros*.
- Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local, aprobada el 17 de junio de 2011 por la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible.
- Agenda Urbana Española, aprobada por *Acuerdo de 22 de febrero de 2019 del Consejo de Ministros*.
- Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el sector de la edificación en España, enviada a la Unión Europea en junio de 2020.
- Estrategia Española de Economía Circular "España Circular 2030", *Acuerdo de 2 de junio de 2020 del Consejo de Ministros*.

6.1.4. MARCO DE INTEGRACIÓN AUTONÓMICO

Se señala a continuación una relación no exhaustiva de los principales instrumentos estratégicos-marco de ámbito autonómico considerados a efectos de la integración en el Plan Parcial de los objetivos de protección ambiental, con exclusión de los Planes Regionales de Ámbito Sectorial, ya referidos en el apartado primero del presente Estudio:

- Estrategia Regional de Desarrollo Sostenible 2009-2014, aprobada por *Acuerdo 127/2009, de 19 de noviembre, de la Junta de Castilla y León.*
- Estrategia Regional de Cambio Climático 2009-2012-2002, aprobada por *Acuerdo 128/2009, de 26 de noviembre, de la Junta de Castilla y León.*
- Plan Integral Agrario para el Desarrollo Rural de Castilla y León 2007-2013, aprobado por *Acuerdo 60/2009, de 11 de junio, de la Junta de Castilla y León.*
- Estrategia de Economía Circular 2021-2030, aprobada por *Acuerdo 115/2021, de 14 de octubre, de la Junta de Castilla y León.*

6.1.5. MARCO DE INTEGRACIÓN LOCAL

El Ayuntamiento de Segovia ha aprobado en Pleno celebrado en febrero de 2021 la adhesión de Segovia a la Red de Entidades Locales para el desarrollo de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y, en consecuencia, el consistorio se ha comprometido a trabajar en la aprobación de un Plan de Actuación o Estrategia Local, en el que se elabore un análisis de situación y un plan de localización e implementación de los ODS de la Agenda 2030.

En la actualidad, el Ayuntamiento de Segovia se encuentra elaborando el Plan de Acción de la Agenda Urbana 2030, a través de un protocolo general de actuación con la Subdirección General de Políticas Urbanas del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana. Se pretende así dar cumplimiento de forma coordinada a los objetivos marcados por la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y por la Agenda Urbana Española, a través del impulso puesto en marcha por la Concejalía de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Interior.

Se prevé la creación de un Consejo Municipal de Agenda 2030 y Agenda Urbana, configurado como consejo transversal que implicará al conjunto de las concejalías.

Desde el Ayuntamiento se pretenden poner en marcha proyectos de ciudad que tienen una vinculación directa con el ODS nº 11 "Ciudades y comunidades sostenibles", entre otros.

6.2. PRINCIPIOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE APLICABLES AL PLAN PARCIAL

6.2.1. DESARROLLO SOSTENIBLE

La definición más común de desarrollo sostenible pertenece al informe "Nuestro Futuro Común" (conocido como Informe Brundtland), transcrita anteriormente.

El desarrollo sostenible pretende mejorar la calidad de vida de las personas manteniéndose dentro de la capacidad de carga del medio. En este contexto, también la inacción tiene consecuencias deben encontrarse formas innovadoras de cambiar estructuras institucionales e influenciar conductas individuales. El desarrollo sostenible supone pasar a la acción y cambiar políticas y prácticas en todos los niveles de decisión.

El concepto de desarrollo sostenible es un concepto fluido en constante evolución, aunque con aspectos comunes que subyacen a las diferentes corrientes. El desarrollo sostenible enfatiza, como necesidades claves en su implantación, algunos aspectos fundamentales:

- Equidad y justicia, para garantizar los derechos de los más desfavorecidos y de las futuras generaciones.
- Visión a largo plazo y aplicación del principio de precaución.
- Visión ecosistémica de las interconexiones entre el medio ambiente, la economía y la sociedad.
- Interacción entre lo local y lo global.

En cuanto a las prioridades, objetivos y principios que actualmente centran las estrategias de desarrollo sostenible, podemos mencionar un marco amplio como es el de la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible que recoge como principios rectores los siguientes:

- Promoción y protección de los derechos fundamentales
- Equidad intra e intergeneracional
- Sociedad abierta y democrática
- Participación ciudadana
- Participación de las empresas y de los interlocutores sociales
- Coherencia de las políticas de gobernanza
- Integración de las políticas
- Utilizar los mejores conocimientos disponibles
- Principio de precaución
- Hacer que el contaminador pague

6.2.2. PRINCIPIOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL ÁMBITO LOCAL

El planteamiento de objetivos de desarrollo sostenible implica la adopción de una serie de criterios en función del nivel de decisión y del ámbito de actuación en el que se esté trabajando.

La gestión local, por ejemplo, se encuentra reflejada en los procesos de Agenda 21, iniciados en la Cumbre de Río y que cuentan en la actualidad con un gran grupo de ciudades y poblaciones de todo el mundo adheridas a las diferentes campañas y que han puesto en marcha su Agenda 21.

En Europa este proceso se inicia en 1993, cuando el V Programa de Acción de la Unión Europea impulsa conceptos como la responsabilidad compartida, la colaboración y, sobre todo, la participación de los agentes sociales para el diseño de estrategias de desarrollo sostenible en el ámbito local.

En 1994 las autoridades locales celebraron en Aalborg (Dinamarca) la Primera Conferencia Europea de Ciudades y Poblaciones Sostenibles. Resultado de esta cumbre es la Carta de Aalborg, que supone el principal punto de partida para las Agendas 21 locales. Esta conferencia se ha celebrado posteriormente con una periodicidad bianual, y ha ido incorporando nuevos criterios y trabajos para promover el desarrollo sostenible en el ámbito local.

La sostenibilidad en el ámbito local parte también de la integración entre las políticas ambientales, sociales y económicas, buscando pues, tres niveles diferentes de sostenibilidad.

Teniendo en cuenta estos tres niveles, acogiéndose a marcos más amplios ya comentados, los principios del desarrollo sostenible también implican el trabajo activo en la integración de estas políticas a partir de la cooperación, transversalidad y planteamientos globales, que suponen:

- La colaboración entre administraciones y responsables para la adopción conjunta de políticas de desarrollo sostenible.
- La incorporación de criterios ambientales y socioeconómicos en todos los niveles de decisión.
- La participación ciudadana en todos los niveles.
- La consideración de los impactos globales.

En la actualidad, estos principios se pretenden implementar en el ámbito municipal a través de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

6.2.3. SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANA Y TERRITORIAL

La traducción de estos principios rectores a la planificación territorial se ha ido desarrollando de forma secuencial en los últimos años, en los que la sostenibilidad ha ido desarrollando un creciente papel en los criterios a aplicar en el urbanismo y la ordenación territorial.

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2007) establece dentro del área de Sostenibilidad ambiental como actuación "Promover un desarrollo territorial y urbano sostenible y equilibrado incentivando, en particular, el desarrollo sostenible en el medio rural" para conseguir la "Conservación y gestión de los recursos naturales y ordenación del territorio" aunque no sea de una manera extensa y profunda, se cuenta con otras referencias que sí realizan reflexiones más profundas en la conjugación de la sostenibilidad y la ordenación del territorio.

La introducción del concepto de sostenibilidad dentro de la legislación europea no supone prácticamente ningún tipo de indicaciones para un ejercicio sostenible de la Ordenación del Territorio. Resulta diferente el caso de algunos documentos no vinculantes que sí que las contienen y que son especialmente interesantes.

Por su parte, la Estrategia Territorial Europea (hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE) acordada en la reunión informal de Consejo de

Ministros Europeos responsables de Ordenación del Territorio (CEMAT) en Potsdam (mayo de 1999) y basada (al menos en teoría), en los Principios de Leipzig, mantiene como fines básicos la cohesión económica y social, y el desarrollo sostenible.

Los objetivos básicos de esta estrategia podrían resumirse de la siguiente manera:

- Desarrollo territorial policéntrico y nueva relación entre campo y ciudad.
 - Desarrollo territorial policéntrico y equilibrado de la UE.
 - Ciudades y regiones urbanas dinámicas, atractivas y competitivas.
 - Desarrollo endógeno, diversidad y eficacia de los espacios rurales.
 - Asociación entre ciudad y campo.
- Acceso equivalente a las infraestructuras y al conocimiento.
 - Un planteamiento integrado para mejorar la conexión a las redes de transporte y el acceso al conocimiento.
 - Desarrollo policéntrico: modelo para una mejor accesibilidad.
 - Utilización eficaz y sostenible de las infraestructuras.
 - Difusión de la innovación y el conocimiento.
- Gestión prudente de la naturaleza y el patrimonio cultural.
 - Tratamiento de la naturaleza y patrimonio cultural como motor de desarrollo.
 - Conservación y potenciación del patrimonio natural.
 - Gestión sostenible de los recursos hídricos.
 - Gestión creativa de los paisajes culturales.
 - Gestión creativa del patrimonio cultural.

Otros documentos que también recogen, y de forma más específica, orientaciones para el desarrollo de una ordenación con perspectiva de sostenibilidad son los Principios Directores para el Desarrollo Territorial Sostenible del Continente Europeo, adoptados en Hannover en 2000 también por el CEMAT y que establece los principios de una política de ordenación sostenible para Europa, o la Declaración de Liubliana sobre la Dimensión Territorial del Desarrollo Sostenible, de 2003.

Posteriormente, la Estrategia temática para el medio ambiente urbano, propuesta en 2006, estableció una serie de medidas de cooperación y orientaciones para la mejora del medio ambiente urbano. Estas medidas se refieren esencialmente al intercambio de experiencias y la difusión de información a los niveles más convenientes con objeto de garantizar una aplicación eficaz de la legislación y favorecer las mejores prácticas por parte de las administraciones locales.

Los "Principios de una política de ordenación sostenible para Europa" establecidos en el año 2000 se resumen en los siguientes puntos:

- Promoción de la cohesión territorial mediante un desarrollo socioeconómico más equilibrado y de la mejora de la competitividad.

- Fomento del desarrollo generado por las funciones urbanas y mejora de las relaciones campo-ciudad.
- Promoción de una accesibilidad más equilibrada.
- Reducción de las agresiones al medio ambiente.
- Valoración y protección de los recursos y del patrimonio natural.
- Valoración del patrimonio cultural como factor de desarrollo.
- Desarrollo de los recursos energéticos y mantenimiento de la seguridad.
- Promoción de un turismo de calidad y sostenible.
- Limitación preventiva de los efectos de las catástrofes naturales.

La posición europea en la actualidad queda reflejada en la Carta de Leipzig Sobre Ciudades Europeas Sostenibles (aprobada en el año 2007) que es el documento de consenso europeo en este tema. Posteriormente, en Marsella en 2008 se inicia el desarrollo de un Marco Europeo de Referencia para la Ciudad Sostenible (*European Reference Framework for Sustainable Cities: RFSC*), concebido como una herramienta Web, voluntaria y de carácter operativo, que pueda servir de ayuda y de referencia en un futuro próximo a las ciudades europeas en la puesta en práctica de los objetivos de la sostenibilidad urbana y del enfoque integrado propuestos en la Carta de Leipzig.

En el ámbito urbano, hay que destacar la Estrategia Temática Europea de Medio Ambiente Urbano y la Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local. La Estrategia Temática Europea de Medio Ambiente Urbano, promovida por la Unión Europea en coherencia con la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible, recoge el sentir de los estados miembros y las instituciones europeas sobre los problemas medioambientales que presentan las zonas urbanas y la necesidad de abordarlos de manera integrada, incidiendo en las bases que los generan.

Las medidas generales que se proponen en esta Estrategia, destinadas a lograr el objetivo de contribuir a una mejor aplicación de la actual política y legislación medioambiental de la Unión Europea a nivel local, prestando apoyo y animando a las autoridades locales a adoptar un enfoque más integrado de la gestión urbana y exhortando a los Estados miembros a colaborar en el proceso y a sacar el mayor partido de las oportunidades ofrecidas a nivel comunitario, se agrupan en los siguientes bloques:

- Orientación sobre la gestión integrada del medio ambiente.
- Orientación sobre planes de transporte urbano sostenible.
- Apoyo al intercambio de buenas prácticas en toda la Unión.
- Portal de Internet de la Comisión abierto a las autoridades locales.
- Formación.
- La experiencia de otros programas comunitarios de apoyo.

Centrados en España, en los últimos años se han venido desarrollando diferentes iniciativas que tratan de orientar el crecimiento urbano hacia modelos más sostenibles. Destaca, entre ellas, la creación de la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible (RdR/DLS), constituida en 2005 bajo la tutela del MAGRAMA y

agrupando a las distintas redes que a nivel autonómico y provincial trabajan por la Agenda Local 21, con el propósito de promover un concepto de ciudad compacta, compleja, eficiente y cohesionada socialmente, considerando, a su vez, el adecuado equilibrio entre el medio urbano y el rural.

Esta Red ha promovido además la adopción de la Estrategia de Medio Ambiente Urbano (EMAU) aprobada por el Plenario de la Red en Albacete el 15 de junio de 2006, con el fin de adaptar a la realidad española de la Estrategia Temática Europea de Medio Ambiente Urbano de 2006.

El Libro Verde de Medio Ambiente Urbano es el documento de referencia de la Estrategia de Medio Ambiente Urbano en España, acordado por el Ministerio de Medio Ambiente y la Red de Redes. Los dos tomos de Libro Verde abordan los principales desafíos para conseguir ciudades más sostenibles centrándose en ámbitos temáticos fundamentales: urbanismo, movilidad, edificación, biodiversidad, gestión urbana, metabolismo urbano y la relación entre medio urbano y medio rural.

A raíz de la Estrategia Temática Europea de Medio Ambiente Urbano (ETEMAU, de enero de 2006) y de la EMAU, además de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS: de noviembre de 2007) se desarrolla la Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local (EESUL), un documento no vinculante que constituye el marco estratégico de la sostenibilidad urbana en España, recogiendo principios, objetivos, directrices y medidas cuya aplicación efectiva permitirá avanzar en la dirección de una mayor sostenibilidad urbana y local. La principal innovación con respecto a los documentos anteriores consiste en la consideración de la relación entre la dimensión rural y urbana, aportando, por tanto, no solo una visión clara de la importancia que tiene la sostenibilidad urbana en el cambio climático, la movilidad y los patrones de producción y consumo (apostando por una ciudad compacta y compleja), sino también una exposición de la realidad del mundo local en España.

La EESUL incluye una reflexión crítica sobre la situación urbana actual y su marco general de desarrollo y un análisis y diagnóstico temático, centrado en 6 ámbitos prioritarios: el punto de vista territorial y urbano; los instrumentos urbanísticos; las cuestiones relacionadas con la accesibilidad, movilidad y transporte; la gestión y la gobernanza urbana; la edificación y la rehabilitación; y el cambio climático. Para cada uno de estos ámbitos la Estrategia recoge una serie de objetivos, directrices y medidas concretas a desarrollar en cada ámbito temático.

Paralelamente a estos avances normativos y en la posición de las administraciones se ha ido avanzando en varias direcciones simultáneas. La más importante quizá es la actividad del grupo de trabajo de la RdR/DLS sobre indicadores, que está trabajando en una propuesta de indicadores de sostenibilidad para municipios (una propuesta genérica y otra adaptada a municipios de menos de 2.000 habitantes).

El Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español es, no obstante, la publicación que ha desarrollado una propuesta más avanzada de criterios de sostenibilidad orientada específicamente al planeamiento urbanístico. Este Libro Blanco recoge los criterios básicos de sostenibilidad urbana que deben ser aplicados en los instrumentos urbanísticos, agrupados en siete ámbitos: entorno de la ciudad, suelo urbano, transporte, recursos naturales, residuos, cohesión social y gobernanza.

En resumen, los criterios aportados por el Libro Blanco para cada uno de los ámbitos propuestos se desarrollan en las siguientes líneas de trabajo:

1. Criterios de actuación sobre el entorno de la ciudad
 - 1.0. Preservar, mantener y proteger el capital natural
2. Criterios de actuación en suelo urbano
 - 2.0. Definir una estructura y un modelo urbano más sostenible
 - 2.1. Fomentar un uso más sostenible del patrimonio edificado
 - 2.2. Fomentar la diversidad, calidad y versatilidad de los espacios públicos de la ciudad
 - 2.3. Favorecer el acceso a la naturaleza (zonas verdes)
 - 2.4. Mejorar la accesibilidad a los equipamientos
3. Criterios de actuación en temas de transporte
 - 3.0. Reducir distancias
 - 3.1. Potenciar los medios de transporte no motorizados
 - 3.2. Reducir el tráfico motorizado privado, potenciando el transporte público
4. Criterios de actuación en cuanto a recursos
 - 4.0. Optimizar y reducir el consumo de energía
 - 4.1. Optimizar y reducir el consumo de agua
 - 4.2. Minimizar el impacto de los materiales de construcción
5. Criterios de actuación en cuanto a residuos
 - 5.0. Reducir los residuos
 - 5.1. Gestionar los residuos para reducir su impacto
6. Criterios de actuación en temas de cohesión social
 - 6.0. Favorecer la cohesión del tejido social e impedir la exclusión
 - 6.1. Complejizar el tejido
7. Criterios de actuación en temas de gobernanza
 - 7.0. Fomentar la transparencia administrativa
 - 7.1. Favorecer la formación de los ciudadanos
 - 7.2. Integrar la participación en el planeamiento

La Estrategia de Desarrollo Sostenible de Castilla y León presenta un capítulo completo dedicado al uso sostenible del territorio y de los recursos naturales. Los objetivos de sostenibilidad territorial recogidos en este proyecto son los siguientes:

- Desarrollar herramientas y procedimientos para una mejor integración de las consideraciones sociales y ambientales la ordenación del territorio, situando el desarrollo sostenible en el centro de la formulación de los instrumentos de ordenación del territorio como puente entre la eficacia económica, la cohesión social y el equilibrio ecológico.
- Promover un modelo de edificación sostenible, más allá de los requisitos técnicos establecidos.

- Fomentar la sostenibilidad de los sistemas urbanos de Castilla y León.
- Intensificar las acciones que contribuyan a la máxima eficiencia en el uso del agua en todos los sectores y a garantizar su calidad para todos los usos.
- Mantener y mejorar la calidad de los ecosistemas y su biodiversidad.

El Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000, pretende implementar, a través del compromiso de las autoridades públicas, la adopción de políticas y medidas a escala local, regional, nacional e internacional para proteger, planificar y gestionar los paisajes europeos con vistas a conservar y mejorar su calidad y llevar al público, a las instituciones y a las autoridades locales y regionales a reconocer el valor y la importancia del paisaje y a tomar parte en las decisiones públicas relativas al mismo. Las medidas que impulsa el Convenio se refieren al reconocimiento de los paisajes, su definición y caracterización, la aplicación de políticas para su protección y gestión, la participación pública y la integración de los paisajes en las políticas de ordenación del territorio, así como en las políticas económicas, sociales, culturales y ambientales.

Finalmente, la Agenda Urbana Española (2019) es un documento estratégico sin carácter normativo que, de conformidad con los criterios establecidos por la Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas y la Agenda Urbana para la Unión Europea persigue el logro de la sostenibilidad en las políticas de desarrollo urbano. Constituye, además, un método de trabajo y un proceso para todos los actores, públicos y privados, que intervienen en las ciudades y que buscan un desarrollo equitativo, justo y sostenible desde sus distintos campos de actuación. Tras un intenso trabajo de elaboración y un amplio proceso participativo que ha durado casi un año, esta estrategia de desarrollo urbano de carácter integrado ofrece y despliega un verdadero "menú a la carta" para que quienes estén interesados en su implementación puedan elaborar sus propios planes de acción, ya no existe una receta única, ni unas mismas competencias.

Siguiendo los criterios de las Agendas Urbanas Internacionales el contenido de la Agenda Urbana española se estructura en los siguientes apartados:

1.- Un diagnóstico de la realidad urbana y rural en España, que tiene en cuenta ejes temáticos como el modelo urbano, la población y el territorio, la economía y la sociedad, el medio ambiente, el cambio climático y la energía, la movilidad, la vivienda y los instrumentos de intervención.

2.- Un Marco estratégico que se estructura en un Decálogo de Objetivos Estratégicos que despliegan, a su vez, un total de 30 objetivos específicos, que descansan sobre aspectos más concretos y que contribuyen a la consecución de los diez objetivos principales. Todos ellos se acompañan, además, de unas líneas de actuación que aportan posibles alternativas para incidir en cada uno de los objetivos propuestos, a la vez que ponen a disposición de los actores últimos de la Agenda aspectos prácticos para lograr su implementación.

- Ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservarlo y protegerlo.
- Evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente.
- Prevenir y reducir los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia.

- Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía circular.
- Favorecer la proximidad y la movilidad sostenible.
- Fomentar la cohesión social y buscar la equidad.
- Impulsar y favorecer la economía urbana.
- Garantizar el acceso a la vivienda.
- Liderar y fomentar la innovación digital.
- Mejorar los instrumentos de intervención y la gobernanza.

Además, dentro de este Marco estratégico se incluyen 39 Datos Descriptivos, que facilitan una aproximación a la situación actual de las ciudades españolas y se presentan como herramientas para la toma de decisiones de las ciudades para el cumplimiento de los objetivos mencionados y para facilitar el establecimiento de objetivos territoriales y urbanos adaptados a la realidad de cada territorio, área, pueblo o ciudad.

3.- Un completo sistema de indicadores de evaluación y seguimiento asociados a cada uno de los objetivos específicos, que deben servir para hacer posible el conocimiento del grado de cumplimiento de los objetivos que se consideren.

4.- Una propuesta sobre cómo elaborar los planes de acción para la implementación de la Agenda Urbana, acompañada de las fichas y la información necesaria para confeccionarlos. Entre dicha información destaca la tabla Excel que sirve de plantilla para elaborar el diagnóstico y los DAFOS que contienen los ítems que fueron identificados con las Estrategias DUSI junto con los que se han incorporado de manera específica durante el proceso de participación pública.

5.- Y, por último, un Plan de Acción de la propia Administración General del Estado.

En definitiva, la Agenda busca inspirar e informar a los encargados de tomar decisiones sobre las políticas urbanas, desde una amplia visión que incluye a todos los pueblos y ciudades con independencia de su tamaño y población, y bajo el triple prisma de la sostenibilidad económica, social y medio ambiental.

6.2.4. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD APLICABLES AL PLAN PARCIAL

El objetivo de este apartado sería, a partir de lo expuesto en los anteriores, la elaboración de un conjunto de criterios de sostenibilidad que pueda servir como base para la aplicación de la metodología propuesta.

Establecer unos criterios de sostenibilidad que permitan realizar una labor comparativa de los contenidos del Plan Parcial UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" con los principios del desarrollo sostenible, siendo este un concepto tan amplio y definible desde muy diferentes puntos de vista, supone recabar los criterios definidos en diferentes estrategias, planes y tratados relativos al desarrollo sostenible en un ámbito regional, estatal e internacional.

Habiendo analizado los criterios y principios que definen la sostenibilidad en los diferentes documentos estratégicos relacionados con el desarrollo sostenible, la ordenación del territorio y la relación de ambos, se aprecia que la mayoría coinciden o desarrollan los mismos, complementados entre sí y ofreciendo diversos matices.

Son, por una parte, los aspectos relacionados con:

- La sostenibilidad ambiental (conservación y gestión sostenible de los recursos naturales, reducción de impactos al medio natural, recuperación de espacios degradados, regulación del acceso y uso de espacios naturales).
- La sostenibilidad social (promoción de acceso a bienes y servicios y garantía de igualdad en este acceso).
- La sostenibilidad económica (fomento de actividades económicas locales, uso sostenible de los recursos naturales locales, mejora de las infraestructuras y crecimiento urbano bajo criterios de sostenibilidad).

Además, en todas o casi todas aparecen también varios elementos transversales y/o de especial interés para la garantía de un desarrollo sostenible que debemos tener en cuenta:

- Mejora de la relación entre lo rural y lo urbano.
- Generación de modelos de transporte sostenible.
- Garantía de coherencia de políticas.
- Fomento de la participación ciudadana.
- Prevención de riesgos naturales y seguridad.

Es importante también añadir como aspectos fundamentales de la sostenibilidad tal y como se sugiere en algunos de los documentos:

- El principio de precaución y la flexibilidad de cualquier proyecto de desarrollo presentando alternativas y valorando con precaución los elementos de los que no se dispone información suficiente.

Tomando en cuenta todo lo señalado como principios básicos de sostenibilidad y matizándolo de acuerdo con la realidad del ámbito y las necesidades del Plan Parcial UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" y además asumiendo que todos los criterios están interrelacionados y la clasificación podría ser diferente, presentamos a continuación los principios de sostenibilidad de referencia para valorar la ordenación propuesta en esta materia:

1. Optimización del alcance técnico y metodología del Plan Parcial.
 - Existencia de mecanismos flexibles para adaptar los criterios de sostenibilidad a los diferentes niveles de decisión.
 - Existencia de propuestas alternativas viables y creíbles, que permitan ejercicios comparativos.
 - Manejo del principio de precaución en la propuesta de la ordenación.
 - Existencia de procesos de diagnóstico y evaluación fundamentados en indicadores simples, precisos y medibles.
 - Consideración de los análisis territoriales recogidos en las DOTSE y en otros instrumentos de planificación de aplicación.
 - Consideración de los estudios y trabajos locales que valoran el territorio afectado por la actuación y su capacidad para la integración de nuevos usos urbanos.

2. Fomento de la coherencia de políticas.
 - Garantía de coherencia del Plan Parcial con otras políticas sectoriales concurrentes y otras instituciones implicadas.
 - Establecimiento de mecanismos de colaboración y consulta con otras instituciones implicadas en la planificación del ámbito del Plan Parcial.
 - Coordinación de la solución finalmente adoptada teniendo en cuenta los criterios y prescripciones del Ayuntamiento de Segovia y de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente.
3. Impulso y garantía de la transparencia y la participación de los diferentes agentes en la toma de decisiones.
 - Optimización de instrumentos de participación ciudadana optimizados.
 - Fomento de la participación ciudadana en la toma de decisiones.
 - Consideración de las respuestas recibidas en el procedimiento de consultas previas.
 - Previsión de la publicación de los resultados de la evaluación ambiental y sus consideraciones en las decisiones adoptadas.
4. Mejora de la calidad de vida para toda la ciudadanía.
 - Potenciación del acceso a la educación, formación y cultura de los ciudadanos.
 - Promoción del acceso a servicios sanitarios de calidad.
 - Promoción del acceso a mejores condiciones de empleo.
 - Promoción del acceso a una vivienda digna para toda la ciudadanía.
 - Mejora en el acceso a bienes de interés cultural y natural.
 - Promoción de la justicia y equidad en el acceso a bienes y servicios.
 - Potenciación y mejora de espacios de ocio y recreo.
 - Articulación de los nuevos espacios habitados como parte integrada en el espacio municipal, en adecuada conexión con las localidades próximas, en particular con Segovia, y en las necesidades urbanas de la población local del conjunto del municipio.
 - Consideración de la necesidad de articular un espacio urbanizado acorde con su carácter de, en gran medida, segunda residencia que ofrece un lugar de descanso en armonía con los valores del territorio.
5. Desarrollo socioeconómico más equilibrado, mejora de la competitividad y promoción de la cohesión territorial.
 - Potenciación del desarrollo de actividades económicas locales.
 - Aprovechamiento sostenible de los recursos locales.
 - Crecimiento sostenible del territorio urbano.

- Mejorar las relaciones campo-ciudad, favoreciendo el abastecimiento a la nueva zona urbanizada a través de los productores locales.
6. Promoción de una accesibilidad más equilibrada y modelo de transportes sostenible
- Desarrollo de modelos de transporte sostenibles.
 - Diseño compatible de infraestructuras.
 - Incentivación de la movilidad peatonal y ciclista en el municipio, adecuadamente conectada con los municipios colindantes.
7. Valoración y protección de los recursos y del patrimonio natural.
- Protección de la atmósfera, el suelo y el agua.
 - Conservación y mejora del patrimonio natural, la biodiversidad y los ecosistemas.
 - Restauración de los espacios degradados.
 - Mantenimiento de un entorno saludable.
 - Reducción de las agresiones al medio ambiente.
 - Prevención de la expansión de especies de flora invasora, en gran medida asociadas a las zonas ajardinadas de los espacios urbanizados.
 - Prevención de contaminación lumínica y protección de la calidad del cielo nocturno.
8. Valoración del patrimonio cultural.
- Conservación del patrimonio cultural, histórico, artístico y etnográfico.
 - Promoción del acceso a los bienes de interés y valor cultural.
9. Prevención de riesgos naturales y tecnológicos.
- Limitación preventiva de los efectos de los riesgos naturales.
 - Desarrollo de los recursos energéticos y mantenimiento de la seguridad.
 - Contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático con un modelo de urbanización sostenible.
 - Consideración de la inundabilidad asociada al arroyo del Vadillo.

6.2.5. CONSIDERACIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PLAN PARCIAL

El Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” ha considerado la sostenibilidad ambiental en su definición, con distintos contenidos relevantes.

Así, la ordenación prevista recoge algunos elementos para favorecer una mejor integración ambiental. Por un lado, la ordenación considera la presencia de distintos elementos valiosos sensibles, como son el arroyo del Vadillo, con su zona inundable y algunas formaciones de vegetación de interés, el yacimiento arqueológico “Fuente del Quintanar” y la vía pecuaria Vereda del Retamar.

La definición de los espacios libres públicos y zonas verdes establece una franja verde perimetral de protección en orden a favorecer la transición con el medio ambiente circundante, así como para adecuar la integración paisajística de la actuación. También, atendiendo a las Directrices de Ordenación Territorial de Segovia y su Entorno (DOTSE), se consideran los dos corredores verdes presentes en el entorno del Sector, el Camino de Hontoria a Revenga y la Vereda del Retamar. De esta forma, la ordenación prevista atiende a la preservación de los elementos más valiosos presentes, reduciendo su deterioro.

También cabe destacarse que el diseño de la red viaria propuesta en el Plan Parcial se plantea desde la premisa de limitar al máximo tanto su extensión como los movimientos de tierra asociados a su ejecución, con el fin de minimizar el impacto del mismo. De esta forma se trata de reducir el impacto paisajístico de la urbanización y el consumo de materiales y de energía en el proceso.

En materia de infraestructuras, la ordenación prevé la localización de un Centro de Transferencia de Residuos (CTR) destinado a los residuos generados en el Parque Empresarial, y establece las condiciones relativas a la localización de contenedores de residuos, integrados con las plazas de aparcamiento del viario.

También en relación con la movilidad, el Plan Parcial plantea propuestas destinadas a la sostenibilidad ambiental de la nueva zona urbanizada, articulando medidas para el fomento del transporte público urbano (proponiendo que la Línea 8, que conecta el Polígono Industrial de Hontoria con el centro de la ciudad, amplíe o modifique su trayecto para conectar con el nuevo desarrollo) y para el fomento de la movilidad ciclista, definiendo un carril bici, interior al Sector, formando sobre él un circuito cerrado que además conecta los dos Corredores Verdes existentes (el Camino de Hontoria a Revenga y la vía pecuaria Vereda del Retamar).

Por su parte, la Normativa Urbanística del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" contempla una serie de disposiciones medioambientales referidas a los siguientes aspectos (artículo 24):

- Protección del paisaje.
- Protección de cauce y dominio público hidráulico.
- Gestión de residuos.
- Vertidos de aguas residuales.
- Red de evacuación de aguas pluviales (que formará un sistema separativo, independiente de la red de aguas fecales)
- Contaminación atmosférica.
- Contaminación acústica.
- Ahorro de recursos hídricos y energéticos.
- Protección del patrimonio: vía pecuaria, yacimiento arqueológico.

Recogiendo esta Normativa Urbanística otras prescripciones acordes con alcanzar unos objetivos de sostenibilidad con la implantación del Parque Empresarial.

En definitiva, el planteamiento del Plan Parcial incorpora distintas medidas destinadas a orientar la sostenibilidad ambiental del nuevo desarrollo urbanístico.

7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

7.1. METODOLOGÍA

La correcta valoración de los efectos ambientales que se deriven del Plan obliga a distinguir de entrada tres categorías diferentes de repercusiones, en función del agente que haya determinado cada una, con el fin de diferenciar los impactos imputables directamente al Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” (responsabilidad del promotor) de los derivados de la aplicación estricta del planeamiento general municipal (responsabilidad de las administraciones local y autonómica), así como los previsibles como consecuencia a su vez del desarrollo *a posteriori* del proyecto ahora evaluado (responsabilidad de los promotores de las distintas actuaciones previstas).

Realmente, todos estos efectos ambientales son acumulativos y se materializarán en muchos casos simultáneamente. Sin embargo, metodológicamente se debe proceder a esta segregación para individualizar los efectos estrictamente asociados al Plan Parcial evaluado, evitando imputarle aquellos otros que se deriven bien de una planificación previa cuya evaluación no es objeto del presente procedimiento, bien de actuaciones posteriores cuya evaluación, en su caso, será objeto de otros procedimientos específicos. Cada uno de estos tres niveles es recogido en un epígrafe concreto, aunque la dedicación preferente, como es lógico, corresponderá a los impactos imputables a la propia ordenación del Sector.

Dentro de este último nivel, se enumeran los principales efectos susceptibles de producirse a raíz de la ejecución del Plan Parcial y su funcionamiento posterior, con el nivel de detalle y la metodología propia de la evaluación de impacto ambiental de proyectos, pues no en vano se evalúa la ordenación detallada a nivel de Plan Parcial, no la ordenación estructural propia del planeamiento general.

Para ello, en primer lugar, se identificarán los efectos (impactos) ambientales que produzca el Plan Parcial, incluidos los efectos secundarios que se pudieran derivar del mismo. Para cada uno de ellos se valorarán sus posibles repercusiones, al menos sobre: la diversidad biológica y geológica, el uso del suelo, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, la población, la salud humana, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje, y, cuando proceda, sobre la interrelación entre estos factores.

Se realizará la valoración de si los impactos tienen efectos significativos (es decir, si se manifiestan como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos). La misma se hará de forma que se valore para cada efecto si es: positivo o negativo, directo o indirecto, simple, acumulativo o sinérgico, permanente o temporal, reversible o irreversible, recuperable o irrecuperable, periódico o de aparición irregular, continuo o discontinuo. Los efectos sobre los espacios protegidos, hábitats y taxones comunitarios y especies de la flora y la fauna protegida deben ser además objeto de un análisis acorde con las disposiciones establecidas en la *Ley 42/2007*.

En el capítulo 3 del presente Estudio se ha realizado la valoración practicada de los efectos ambientales significativos de cada alternativa de ordenación del Plan Parcial, señalando la medida en que, cada una de ellas, contribuye a la mejora de la calidad ambiental y al cumplimiento de los objetivos ambientales de dicho Plan. Dicho apartado concluye con la elección de la alternativa que se considera más adecuada, que en este caso es coincidente con la de mejor valoración ambiental.

Para los efectos significativos en el medio ambiente de la alternativa seleccionada se evaluará su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada.

Cada uno de los efectos identificados va acompañado de una descripción de sus características, una exposición breve de su contenido y una pequeña tabla de caracterización con los atributos descriptivos del efecto (modificada a partir de los conceptos técnicos contenidos en el Anexo VI de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*), con las siguientes variables:

- Signo. Positivo o negativo, según sea la incidencia del impacto en el medio.
- Inmediatez. Directo o indirecto, según sus efectos se produzcan por la acción causal o a través de acciones intermedias.
- Acumulación. Simple o acumulativo, según su efecto sea independiente de otros o se sume al de otras acciones impactantes.
- Sinergia. Sinérgico o no sinérgico, según su combinación con otros efectos produzca resultados mayores que la suma lineal de los mismos o no.
- Momento. Corto, medio, largo plazo, según el retraso con el que se manifieste el efecto.
- Persistencia. Temporal o permanente, según la duración del efecto.
- Reversibilidad. Reversible o irreversible según desaparezca o no el efecto al hacerlo la acción que lo causa.
- Recuperación. Recuperable o irrecuperable según la posibilidad de retornar el factor afectado a su situación antes del impacto.
- Continuidad. Discontinuo, periódico o continuo según la distribución temporal del efecto.
- Extensión. Superficie afectada por el efecto o bien. Puntual, local o extensa según la distancia a la que se manifieste el efecto.
- Medidas correctoras. No existen, existen o se proponen en el Estudio, según el efecto sea susceptible de ser minimizado por acciones propuestas o no en el presente Estudio.
- Importancia. Alta, media, baja según la consideración global del efecto.

Siguiendo la normativa estatal vigente, los efectos se valoran de la siguiente forma:

- Impacto ambiental **compatible**: aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- Impacto ambiental **moderado**: aquél cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

- Impacto ambiental **severo**: aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de prácticas protectoras o correctoras y, aún con esas medidas, precisa de un periodo de tiempo dilatado.
- Impacto ambiental **crítico**: la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación de dichas condiciones. Es poco factible la introducción de prácticas correctoras.

Para simplificar y permitir usos comparativos del Estudio, los efectos se consideran como unidades simples, producidos por acciones sencillas y desdoblado en dos o más aquellos efectos complejos susceptibles de ser considerados como contradictorios.

Finalmente, con anterioridad al análisis de los efectos imputables al Plan Parcial, se refieren determinadas afecciones legales de claro significado medioambiental derivadas de los elementos naturales y culturales del territorio (aguas, montes, espacios naturales protegidos, hábitats naturales de interés comunitario, etc.) que pasarán a su vez a considerarse como factores susceptibles a impactos ambientales negativos en el caso de identificarse alguna incompatibilidad.

7.2. EFECTOS IMPUTABLES AL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

La definición de los principales efectos ambientales significativos del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" debe considerar que el mismo obedece a una actuación derivada de la ordenación general adoptada a través de la Revisión del PGOU de Segovia aprobada parcialmente en el año 2007.

Como se ha señalado, dicha Revisión fue objeto de una evaluación ambiental que finalizó con el Dictamen Medioambiental de la Evaluación Estratégica Previa sobre la Revisión del PGOU de Segovia, hecho público por *Resolución de 24 de abril de 2007 de la Secretaria General de la Consejería de Medio Ambiente*, en el que no se expresan impedimentos para el desarrollo urbanístico del Sector.

Por lo tanto, buena parte de los efectos ambientales previsibles serían imputables al planeamiento general, ya que sobre ellos el Plan Parcial tiene escasa o nula posibilidad de prevención o corrección, empezando por el modelo de ocupación del territorio, del que derivan los principales efectos sobre los valores naturales, los usos del suelo y el paisaje actuales del ámbito afectado. Por ello, a título puramente descriptivo se destacan a continuación los efectos más relevantes.

7.2.1. DETRAIMIENTO DE SUELO AGRÍCOLAMENTE PRODUCTIVO

Un primer problema ambiental atribuible a la Revisión del PGOU de Segovia a este respecto es la propia clasificación como Suelo Urbanizable industrial de terrenos de uso agrícola o ganadero parcialmente en explotación de cierto valor ambiental, por su relativa productividad. La ocupación de suelo productivo es un efecto que se imputará al Plan Parcial, pero que en última instancia es consecuencia de los criterios en materia de clasificación de suelo del planeamiento general.

El Sector UZD-R-16-H se encuentra en la actualidad mayoritariamente ocupado por pastizales ganaderos, junto con algunas parcelas de cultivo en secano en las zonas

a mayor altitud y mejor drenadas. En la vaguada oriental (arroyo del Vadillo) dominan los pastizales húmedos, transformados en pastizales ruderales secos en los extremos Noroeste (yacimiento arqueológico), Noreste (vía pecuaria) y Sur. Estos usos agropecuarios aún se mantienen, referidos al cultivo en secano de varias parcelas y al aprovechamiento pascícola por ganado bovino, ovino y equino.

La urbanización del Sector supondrá la ocupación de parcelas correspondientes al piedemonte segoviano, tratándose de unos terrenos que disponen de interés para la ganadería extensiva, al presentar buenas cualidades edáficas. Por tanto, este uso agropecuario del suelo se transforma con la aplicación de la ordenación general derivada del PGOU de Segovia en los nuevos usos industrial, terciario y dotacional.

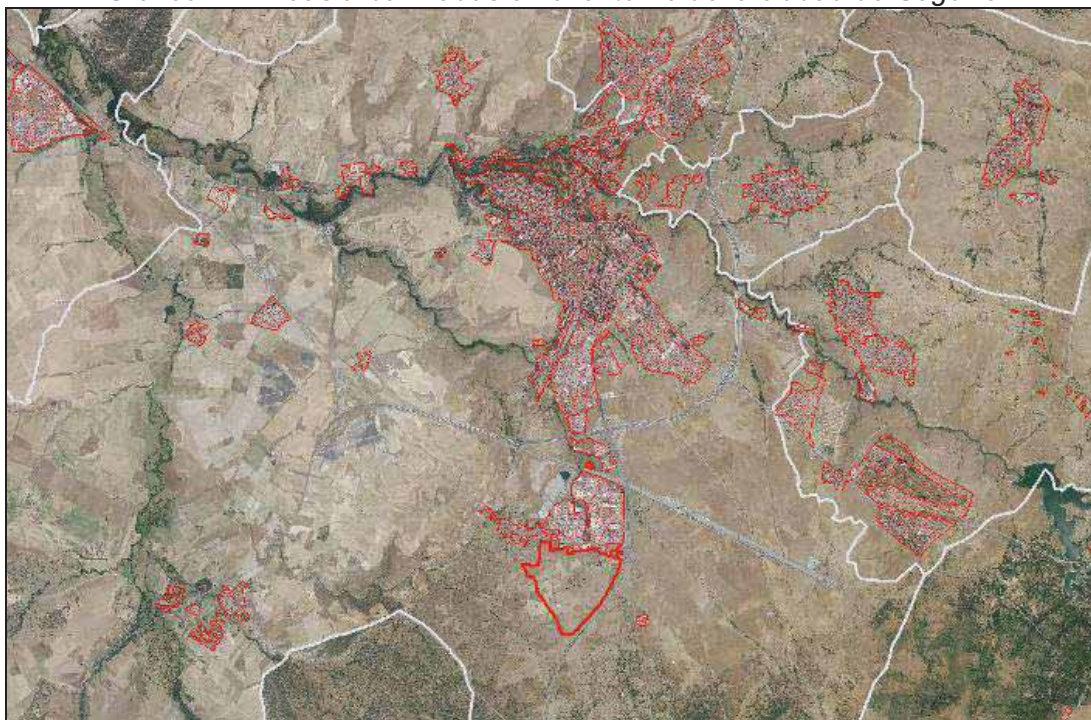
7.2.2. SATURACIÓN POR OCUPACIÓN DEL PIEDEMONTESERRANO

La progresiva y acelerada urbanización de las estribaciones de la Sierra de Guadarrama está provocando una pérdida de suelo por ocupación del piedemonte y laderas serranas. La presión urbanística en el entorno de la sierra, tanto por la vertiente segoviana como por la madrileña, y los problemas ambientales que esto origina han sido objeto de atención desde diversas instancias.

A partir del casco tradicional de la ciudad de Segovia se han ido configurando en las últimas décadas distintos barrios residenciales. Asimismo, en los municipios colindantes, como La Lastrilla, San Cristóbal de Segovia o Palazuelos de Eresma, se han desarrollado espacios urbanizados residenciales, en algunos casos de carácter aislado, discontinuos respecto a los núcleos habitados preexistentes.

También se han implantado distintos espacios industriales, destacando el Polígono Industrial El Cerro, al Sur del cual se sitúa el Polígono Industrial de Hontoria, que a su vez conecta con el nuevo espacio industrial proyectado en Prado del Hoyo.

Gráfico 41. Áreas urbanizadas en el entorno de la ciudad de Segovia



Fuente: elaboración propia

Junto con esta expansión de espacios residenciales e industriales, en el entorno de la ciudad de Segovia, especialmente hacia el Sur, han proliferado también numerosas infraestructuras de transporte, habiéndose ampliado en su capacidad otras preexistentes. Así, destacan la Circunvalación de Segovia SG-20 (antigua N-110), la autopista Segovia-San Rafael (AP-61) o la línea de alta velocidad ferroviaria entre Madrid y Valladolid, con la estación de Segovia-Guionero.

Todos estos desarrollos e implantaciones están suponiendo una creciente ocupación de los suelos del piedemonte segoviano. Entre los principales efectos ambientales asociados, cabe destacar la degradación paisajística de una franja de terrenos situada entre la ciudad de Segovia y la Sierra de Guadarrama, tratándose de un conjunto paisajístico de alto valor, en el que concurren además diferentes figuras de conservación del territorio y la biodiversidad. Esta degradación se debe a la excesiva antropización del territorio a partir de actuaciones urbanísticas e infraestructurales de cierta agresividad en el paisaje, que difícilmente asimila e integra estos nuevos elementos.

La iniciativa de promover un Parque Nacional en la Sierra responde en buena medida a esta situación. Figuras como las derivadas de la Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA "Sierra de Guadarrama" y "Valles del Voltoya y Zorita"), el Parque Natural "Sierra Norte de Guadarrama" o el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Segovia se dirigen también en este sentido, así como las DOTSE, contribuyendo a moderar estas tensiones sobre espacios que desde el punto de vista productivo, ecológico, paisajístico, histórico-cultural y social se consideran valiosos.

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se encuentra ocupado por pastizales con arbolado disperso, presentando un interés paisajístico destacado y formando parte del cinturón de piedemonte meridional de alto valor agroambiental. Aunque no se encuentra afectado por ninguna de las delimitaciones de protección ambiental presentes en el área, limita en su extremo más meridional con el ASVE 12 "Fresnedas, encinares y dehesas de piedemonte de La Mujer Muerta", sin llegar a afectarla. Otras figuras como el Parque Natural "Sierra Norte de Guadarrama" o los espacios de la Red Natura 2000 señalados se localizan muy próximos.

Con el desarrollo previsto, los terrenos pasarán a soportar un uso industrial (Parque Empresarial), generando una alteración paisajística radical dado el cambio de uso del suelo que ello supone. Todo ello contribuye a la saturación de una zona de borde de otra de muy elevada importancia y calidad ambiental, con lo que ésta última (la Sierra de Guadarrama) soporta una presión creciente en su perímetro. Dicha tendencia conllevaría una presión directa sobre las zonas del municipio incluidas en los espacios naturales, ante la ocupación plena del resto del término.

Por todo ello, se considera que la ocupación urbana de cien nuevas hectáreas del piedemonte segoviano constituye un efecto ambiental y paisajístico de una importancia destacable, acumulativo con el inducido por actuaciones anteriores.

7.2.3. MODELO DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO

La progresiva urbanización del entorno de la ciudad de Segovia está provocando una paulatina pérdida de suelo por ocupación del piedemonte. Ello contribuye, como se ha señalado, a la presión sobre zonas de importancia y calidad ambiental, así como a la aparición de desarrollos urbanos consumidores de grandes cantidades de recursos naturales. Dicha tendencia conlleva a medio plazo una

presión directa sobre las zonas ecológicamente más sensibles (espacios protegidos, corredores ecológicos), ante la creciente ocupación del resto del territorio.

Los problemas clásicos del crecimiento urbano disperso son de índole económica, social, territorial y ambiental: la ocupación física de territorio es máxima, tanto por la edificación como por la hipertrofia de las infraestructuras requeridas; el coste de la ejecución y mantenimiento de las dotaciones se dispara exponencialmente con la distancia al núcleo principal; el seccionamiento en paquetes del suelo rústico es motivo de tensiones urbanísticas que interfieren con el uso agropecuario, paso previo para futuras reclasificaciones de suelo; y, además de la vertiente ambiental de los problemas mencionados, el incremento de los desplazamientos en automóvil privado aumenta a su vez el consumo energético y la contaminación atmosférica.

En el piedemonte segoviano este tipo de tensiones urbanísticas cobran cierta relevancia. En el caso del municipio de Segovia, la creación de una nueva zona industrial destinada a Parque Empresarial, a través del desarrollo del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", se suma a la que configuran los polígonos industriales de El Cerro y Hontoria, y la prevista en el Sector UZD-R-18-H "Las Praderejas", dando lugar a un espacio industrial-terciario de cerca de 5 kilómetros de longitud y 400 hectáreas de superficie, en dirección Norte-Sur, en el borde de la autopista AP-61.

Esta "inadecuada concentración de usos o actividades" (art. 34.3 LUCyL) podría generar de desarrollarse en su totalidad impactos ambientales serios por saturación industrial y sobrecarga del viario (nodo de AP-61 y SG-20, entradas Sur a Segovia), especialmente sobre la calidad del aire, los niveles de ruido, la sobrecarga de las redes de saneamiento y abastecimiento y el paisaje. Hay que resaltar la proximidad al núcleo de población de Hontoria. A este negativo efecto acumulativo contribuirá sin ninguna duda el desarrollo del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

La nueva zona industrial se configurará, además, alejada de la ciudad, es decir, de la principal zona residencial de la que procederán los trabajadores del nuevo polígono, favoreciendo así la necesidad de unos desplazamientos cotidianos que conviene que sean resueltos adoptándose medidas para una movilidad sostenible. Se crea, así, un modelo de ocupación del territorio que genera grandes espacios industriales alejados de las zonas residenciales, frente a un modelo de mezcla de usos que ofrecería una mejor respuesta a su sostenibilidad ambiental.

No obstante, en nuestro caso dicho modelo de ocupación del territorio se considera admisible en términos ambientales, pues a pesar de constituir una expansión periférica, su localización entre el Polígono Industrial de Hontoria y la autopista AP-61 le procura continuidad con el suelo urbanizado existente, teniendo en cuenta además que por su carácter industrial la colindancia con la ciudad consolidada podría ser causa de tensiones con los usos residenciales y dotacionales existentes.

Además, el Plan Parcial favorece la compatibilidad con el práctico agotamiento de la densidad de edificación máxima permitida por el PGOU (4.700 metros cuadrados por hectárea), si bien es cierto que esta densidad es muy inferior a la contemplada por la LUCyL (10.000 metros cuadrados por hectárea), decisión de nuevo ajena al Plan. Asimismo, se fomenta la mezcla de usos y actividades con la incorporación de usos terciarios junto a los industriales predominantes, estableciendo el índice de variedad de uso en más de un tercio del total. Finalmente, la habilitación de suelo para grandes implantaciones industriales reducirá la presión de este tipo de establecimientos sobre el suelo rústico, racionalizando el aumento previsible del consumo de agua, materiales y energía propio de los establecimientos menores.

7.2.4. SATURACIÓN DE TRÁFICO RODADO EN LA AUTOPISTA AP-61

Un problema imputable parcialmente a la planificación general es el acceso motorizado al Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”, que se apoya directamente en una vía de gran densidad de circulación como la autopista AP-61, lo que podría suponer una recarga inconveniente de tráfico rodado para la misma en el acceso meridional a la ciudad de Segovia, e incluso un problema de seguridad vial, si bien hay que tener en cuenta la elevada capacidad de esta infraestructura y la proximidad del nudo con la Circunvalación de Segovia SG-20, que facilita la distribución del tráfico. En la actualidad, el acceso al Polígono Industrial de Hontoria se realiza a través de una vía de servicio de la autopista. El acceso al Sector “Prado del Hoyo” se realizará desde esta vía y directamente a través una rotonda de la autopista, confluyentes en una glorieta de nueva creación, distribuidora del tráfico.

Para abordar este problema, el Plan Parcial incorpora un Estudio de Tráfico y Movilidad que analiza detalladamente el tráfico generado por los usos industriales, terciarios y dotacionales previstos, agregado a los flujos proyectados en 2043 en las carreteras citadas.

Dicho Estudio concluye que “la solución propuesta es viable para los intereses que se persiguen, es decir, cumplimiento de la afección a la AP-61 y N-603 por el tráfico generado, la viabilidad de un acceso que permita el desarrollo y la definición de la ocupación necesaria para incorporarla al Sector”. Las mejoras propuestas (duplicación del carril de acceso a la glorieta desde la AP-61 y del carril de acceso de la N-603 a esta misma glorieta), deberán desarrollarse mediante un proyecto de construcción, aunque no son necesarias hasta el desarrollo de la Fase II.

7.2.5. ACTIVACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Como se ha comentado en el inventario, el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se localiza en el corredor de infraestructuras de transporte de la autopista A-61, con la que limita en todo su flanco oriental. Esta infraestructura de transporte plantea diversos problemas ambientales (emisión de contaminantes físicos y químicos, fuerte intrusión visual, riesgo de accidente por el transporte de mercancías peligrosas) que deberían haber sido considerados a la hora de clasificar el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”, problemas relativizados por su uso industrial.

Desde el planeamiento de desarrollo y su evaluación ambiental estratégica se pueden formular no obstante medidas correctoras parciales a algunos de estos problemas, salvaguardando de los mismos a las zonas terciarias y dotacionales.

7.3. COMPATIBILIDAD CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Con anterioridad al análisis de los probables efectos ambientales significativos del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” del PGOU de Segovia, se refieren determinadas afecciones legales de significado medioambiental derivadas de los elementos naturales del territorio (aguas, montes, espacios naturales, hábitats naturales de interés comunitario, especies amenazadas) y los elementos culturales del territorio (bienes de interés cultural, yacimientos arqueológicos, vías pecuarias), que pasarán a su vez a considerarse como factores susceptibles de efectos desfavorables en el caso de identificarse alguna incompatibilidad.

7.3.1. ELEMENTOS NATURALES DEL TERRITORIO

7.3.1.1. Cauces naturales

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" está atravesado en su extremo nororiental por el arroyo del Vadillo, afluente del arroyo de la Fuentecilla y en última instancia del río Eresma, que discurre hacia el borde septentrional del término municipal de Segovia, drenando las aguas de la Sierra de Guadarrama.

Según el artículo 2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio*, constituyen el dominio público hidráulico del Estado, entre otros elementos, "los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas", definiéndose en el artículo 4 el "alveo o cauce natural de una corriente continua o discontinua" como el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.

El artículo 6 del citado Texto Refundido indica que las márgenes de los cauces públicos "están sujetas, en toda su extensión longitudinal: a) A una zona de servidumbre de cinco metros de anchura, para uso público que se regulará reglamentariamente; b) A una zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que se desarrollen".

Y el artículo 78 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril*, establece que "para realizar cualquier tipo de construcción en zona de policía de cauces, se exigirá la autorización previa al Organismo de cuenca, a menos que el correspondiente Plan de Ordenación Urbana, otras figuras de ordenamiento urbanístico, o planes de obras de la Administración, hubieran sido informados por el Organismo de cuenca y hubieran recogido las oportunas previsiones formuladas al respecto".

Finalmente, el artículo 11 del Texto Refundido de la Ley de Aguas establece que "los Organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo", con arreglo a los criterios contenidos en los artículos 9 bis, 9 ter, 9 quáter y 14 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se sitúa parcialmente en la zona de policía del arroyo del Vadillo, afectando también al dominio público hidráulico y la zona de servidumbre de dicho cauce natural (Mapas A14 y B6. Afecciones ambientales), así como a las zonas inundables delimitadas por la Revisión del PGOU de Segovia y el Estudio Hidrológico-Hidráulico del Plan Parcial (Mapa A10. Riesgos naturales y Mapa B4. Riesgos ambientales).

La ordenación detallada propuesta califica el dominio público hidráulico, la zona de servidumbre y las zonas inundables del arroyo del Vadillo como espacios libres públicos, y por lo tanto les asigna un régimen de usos que impide la edificación en dichos ámbitos, en coherencia con lo dispuesto en la legislación sectorial de aguas.

7.3.1.2. Montes

En el municipio de Segovia se localizan numerosos montes de fresno, roble rebollo y pino albar, entre otras especies, ascendiendo por el piedemonte hacia las

cumbres de la Sierra de Guadarrama. Tres de ellos están catalogados como Montes de Utilidad Pública, pertenecientes al Ayuntamiento de Segovia, con una superficie pública de 184 hectáreas, el 1,1 por ciento del término municipal (Mapa A14. Afecciones ambientales).

Según la *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes*, los montes catalogados de utilidad pública y los montes protectores se gestionarán con el fin de lograr la máxima estabilidad de la masa forestal (artículo 34.1), y los montes que contribuyan a la conservación de la diversidad biológica a través del mantenimiento de los sistemas ecológicos, la protección de la flora y la fauna o la preservación de la diversidad genética y, en particular, los que constituyan o formen parte de espacios naturales protegidos se gestionarán para garantizar su mantenimiento en un estado de conservación favorable o, en su caso, para la restauración de los valores que motivaron dicha declaración (artículo 34.2).

Los instrumentos de planeamiento urbanístico, cuando afecten a la calificación de terrenos forestales, requerirán el informe de la Administración forestal competente, que será vinculante si se trata de montes catalogados. Los montes pertenecientes al dominio público forestal deberán quedar preservados por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización (artículo 39). El cambio del uso forestal de un monte cuando no venga motivado por razones de interés general, tendrá carácter excepcional y requerirá informe favorable del órgano forestal competente y, en su caso, del titular del monte (artículo 40.1).

Por su lado, la *Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León* establece que los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico deberán incorporar las medidas necesarias para facilitar la conservación de los montes en sus respectivos ámbitos de aplicación, requiriendo informe previo de la consejería competente en materia de montes cuando afecten a la clasificación de terrenos forestales, que será vinculante cuando se trate de montes catalogados de utilidad pública, montes protectores y montes con régimen de protección especial (artículo 80). Por último, queda prohibido el cambio de uso forestal y de la clasificación urbanística de los montes incendiados durante 30 años (artículo 92).

El Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” afecta a los terrenos forestales de su ámbito, que al no estar catalogados como montes de utilidad pública, montes protectores ni montes con régimen de protección especial carecen de la tutela reservada a ellos por la normativa sectorial. Dado que el PGOU de Segovia clasifica dichos terrenos como Suelo Urbanizable, les asigna un régimen de usos que prevé la urbanización y edificación de dichos terrenos forestales.

7.3.1.3. Espacios naturales

El municipio de Segovia es afectado por diversas Áreas Naturales Protegidas incluidas en la Red de Espacios Naturales de Castilla y León, en la Red Natura 2000 y en la Red de Zonas Naturales de Interés Especial, desde el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y su Zona Periférica de Protección hasta el Parque Natural “Sierra Norte de Guadarrama”, prácticamente coincidente en su límite occidental con la ZEC y ZEPA “Sierra de Guadarrama”, y la ZEC y ZEPA “Valles del Voltoya y el Zorita”, pasando por los Montes de Utilidad Pública ya citados.

La *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* establece como instrumento de planificación de los espacios naturales el Plan de

Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), señalando que "cuando los instrumentos de ordenación territorial, urbanística, de recursos naturales y, en general, física, existentes resulten contradictorios con los Planes de Ordenación de Recursos Naturales deberán adaptarse a éstos" (artículo 18.2) y que "serán determinantes respecto de cualesquiera otras actuaciones, planes o programas sectoriales" (artículo 18.3), previsión reiterada en la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*.

El artículo 21.4 de la misma establece que el planeamiento urbanístico deberá ser coherente con los instrumentos de planificación de las áreas naturales protegidas, siendo en todo caso prevalente sobre aquél lo dispuesto en los PORN y en los planes rectores de los parques, habiendo sido aprobado el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural "Sierra de Guadarrama" (Segovia y Ávila), por *Decreto 4/2010, de 14 de enero*.

Respecto a la Red Natura 2000, el artículo 46.2 de la *Ley 42/2007* establece que en las ZEC y ZEPA se adoptarán las medidas apropiadas para evitar el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado su designación. Dichas medidas se desarrollarán a través de planes de gestión, según establece el artículo 60.1 de la *Ley 4/2015*, habiendo sido aprobados los Planes Básicos de Gestión y Conservación de las ZEC y ZEPA "Sierra de Guadarrama" y "Valles del Voltoya y el Zorita" por *Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre*.

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" no afecta a las Áreas Naturales Protegidas de su entorno (Mapa A5. Áreas naturales protegidas), si bien se sitúa a entre 800 y 2.000 metros de diversas figuras de protección como la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional "Sierra de Guadarrama", al Sureste, el Parque Natural "Sierra Norte de Guadarrama", también al Sureste, las ZEC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita" al Suroeste y "Sierra de Guadarrama" al Sureste, y el Monte de Utilidad Pública nº 160 "El Soto y la Dehesilla", al Sur.

7.3.1.4. Hábitats naturales de interés comunitario

En el municipio de Segovia aparecen una decena de hábitats naturales de interés comunitario, que se extienden por la mayor parte del término. Uno de ellos se define como hábitat natural de carácter prioritario: 6220* Zonas substepicas de gramíneas y anuales (*Thero-brachypodietea*), que se localiza principalmente en los pastizales del piedemonte, entre ellos los del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" (Mapas A4 y B2. Hábitats de interés comunitario).

La *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* sólo establece medidas de conservación para los hábitats naturales de interés comunitario incluidos en el interior de zonas especiales de conservación declaradas por las Comunidades Autónomas. La protección debe ser estricta en el caso de los hábitats prioritarios.

El Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" afecta a los hábitats naturales de interés comunitario ubicados en su ámbito. Dado que la Revisión del PGOU de Segovia clasifica dichos terrenos como Suelo Urbanizable, les asigna un régimen de usos que prevé la urbanización y edificación de dichos hábitats naturales de interés comunitario, de carácter prioritario y no prioritario.

7.3.1.5. Especies amenazadas

El municipio de Segovia está afectado por el ámbito del Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica, aprobado por *Decreto 114/2003, de 2 de octubre*, que coincide con las ZEPA “Sierra de Guadarrama” y “Valles del Voltoya y el Zorita”, así como de forma más marginal por el Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra, aprobado por *Decreto 83/1995, de 11 de mayo*.

Según el artículo 59.1 de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, la inclusión de un taxón o población en la categoría de “en peligro de extinción” del Catálogo Español de Especies Amenazadas creado por la misma, como son los casos del águila imperial ibérica y la cigüeña negra, conllevará la adopción en un plazo máximo de tres años de un plan de recuperación que incluya las medidas más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos buscados y, en su caso, la designación de áreas críticas, dos de las cuales (SG-3 y SG-7) figuran en el municipio de Segovia conforme al Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica, no apareciendo áreas críticas que afecten al término de Segovia en el caso del Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra.

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” no se encuentra incluido en las delimitaciones correspondientes a los ámbitos de aplicación de estos planes de recuperación (Mapa A6. Protecciones faunísticas). Con carácter de figura no oficial de protección de especies de fauna y sus áreas de distribución, cabe señalar que el Sector se ubica en el interior del Área Importante para las Aves nº 56 “Umbría de Guadarrama”, designada por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife).

7.3.2. ELEMENTOS CULTURALES DEL TERRITORIO

7.3.2.1. Bienes de interés cultural

La ciudad de Segovia está declarada Bien de Interés Cultural (BIC) en la categoría de Conjunto Histórico (*Decreto de 12 de julio de 1941*), referido a los conjuntos parciales de las calles y plazas del Acueducto, el recinto amurallado, la plazuela de la iglesia del barrio de San Lorenzo, las carreteras de Boceguillas y San Ildefonso y las vistas panorámicas de San Justo y El Salvador, la Plaza del Alcázar y la Canaleja, así como la Plaza de Santa Eulalia (*Acuerdo 52/2020, de 3 de septiembre*).

La ciudad alberga además otros cuarenta BIC declarados, en las categorías Monumento y Bibliotecas y Museos (Mapa A7. Protección cultural). Finalmente, el conjunto de arbolado y alameda de la ciudad está declarado BIC en la categoría Paraje Pintoresco (*Decreto de 11 de abril de 1947*).

No obstante, en el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” no se localiza ningún Bien de Interés Cultural, declarado ni incoado, y su ordenación detallada no afecta a las protecciones de vistas reguladas por las Ordenanzas Monumentales de la Ciudad de Segovia, las DOTSE y el PGOU de Segovia (Mapa A8. Unidades paisajísticas).

7.3.2.2. Yacimientos arqueológicos

En el municipio de Segovia se localizan un total de 65 yacimientos arqueológicos inventariados, abarcando en conjunto una superficie de 184 hectáreas, el 1,1 por ciento del municipio (Mapa A7. Patrimonio cultural).

La Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León establece que los instrumentos de planeamiento urbanístico que se aprueben, modifiquen o revisen con posterioridad a la entrada en vigor de la Ley citada deberán incluir un catálogo de los bienes integrantes del patrimonio arqueológico afectados y las normas necesarias para su protección, redactado por técnico competente. Además, los lugares en que se encuentren bienes arqueológicos se clasificarán como suelo rústico con protección cultural, salvo aquellos que previamente se localizaran en suelo urbano o urbanizable (artículo 54).

Además, en la elaboración y tramitación de las evaluaciones establecidas por la legislación en materia de impacto ambiental y de los planes y proyectos regionales regulados en la legislación sobre ordenación del territorio, cuando las actuaciones a que se refieran puedan afectar al patrimonio arqueológico o etnológico, se efectuará una estimación de la incidencia que el proyecto, obra o actividad pueda tener sobre los mismos, realizada por un técnico competente (artículo 30).

En el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se localiza el yacimiento arqueológico inventariado “Fuente del Quintanar”, de atribución cultural romana, ubicado en el extremo noroccidental del Sector, junto al núcleo de Hontoria, con una superficie de 1,70 hectáreas (Mapa B6. Afecciones ambientales). El Plan Parcial incorpora un Estudio de Evaluación de Impacto Arqueológico que documenta este yacimiento.

La ordenación detallada propuesta por el Plan Parcial califica dicho yacimiento como espacio libre público, y por lo tanto le asigna un régimen de usos que impide la edificación en dicho ámbito, en coherencia con lo dispuesto en la legislación sectorial sobre patrimonio cultural y en el Estudio Arqueológico del Plan Parcial.

7.3.2.3. Vías pecuarias

En el municipio de Segovia se localizan numerosas vías pecuarias y descansaderos clasificados, dada su situación de paso entre los agostaderos cantábricos y las dehesas manchegas. Por el borde suroriental del municipio de Segovia discurre la Cañada Real Soriana Occidental, con una anchura legal de 75,22 metros y que ha sido deslindada y amojonada (Mapa A14. Afecciones ambientales).

Dentro del término, el Proyecto de Clasificación de las vías pecuarias del antiguo municipio Hontoria de septiembre de 1948 identifica nueve vías pecuarias y un descansadero, con una longitud total de 15,9 kilómetros y una superficie conjunta de 33 hectáreas, según estimación propia.

La Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias señala como usos compatibles con la actividad pecuaria los usos tradicionales de carácter agrícola que puedan ejercitarse en armonía con el tránsito ganadero, como las comunicaciones rurales y las plantaciones lineales (artículo 17). Considera usos complementarios de las vías pecuarias el paseo, la práctica del senderismo, la cabalgada y otras formas de desplazamiento deportivo sobre vehículos no motorizados siempre que respeten la prioridad del tránsito ganadero.

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” es seccionado en su extremo nororiental por el trazado de la Vereda del Retamar, con una anchura legal de 22,89 metros (Mapa B6. Afecciones ambientales). La ordenación detallada propuesta por el Plan Parcial califica dicha vía pecuaria como espacio libre público, y por lo tanto le asigna un régimen de usos que impide la edificación en dicho ámbito, en coherencia con lo dispuesto en la legislación sectorial sobre vías pecuarias.

7.4. EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

7.4.1. FASE DE DISEÑO

El impacto ambiental que produce la planificación del proyecto sobre el medio se refiere a la incoherencia ambiental de la ordenación y al coste global de la prevención de efectos nocivos sobre el medio, que muchas veces va en detrimento de las propias medidas ambientales y de la calidad de la obra en su conjunto.

La no incorporación de las medidas ambientales a la fase de diseño es la causa principal de muchos de los efectos reseñados a continuación, por lo que una planificación ambiental seria y temprana supone la mejor de las medidas de prevención de impactos.

7.4.1.1. *Inducción al consumo de energía en la edificación*

En nuevos tejidos urbanos destinados a albergar actividades económicas como las previstas en el Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", no hay una disposición clara del entramado urbano ni unas condiciones de edificación que aseguren un menor consumo de energía, puesto que cada uno de los usos con cabida en ese concepto tiene unas necesidades completamente distintas, a diferencia de los desarrollos residenciales, donde el consumo de energía depende sobre todo de la configuración del viario y de la disposición en él de los edificios.

No se aprecia por tanto *a priori* ningún efecto ambiental de la ordenación detallada adoptada sobre la eficiencia energética de la urbanización y las edificaciones previstas, si bien es cierto que el Plan Parcial no aborda el ahorro y la eficiencia energética en la edificación, mediante requisitos de aislamiento térmico, captación solar pasiva o activa, ventilación nocturna o eficiencia energética en instalaciones de producción de calor o frío, de producción de ACS y de iluminación.

En todo caso, los proyectos de los nuevos edificios que se vayan a construir en el Sector han de aplicar el Código Técnico de la Edificación, cuyo Documento Básico DB-HE sobre Ahorro de Energía actualizado en 2019 contiene unas exigencias de aislamiento térmico muy estrictas, que a partir del 1 de enero de 2021 obligan a construir "Edificios de consumo de energía casi nula", en cumplimiento de la *Directiva Europea 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios*.

Por la necesidad de que las nuevas edificaciones den cumplimiento a normas sectoriales cada vez más estrictas, el efecto de la ordenación detallada es bajo.

El Plan Parcial no aborda la incorporación de energías renovables a la edificación para la producción de calor y electricidad, como la instalación de paneles fotovoltaicos en las cubiertas de los edificios, colectores térmicos conectados a instalaciones centralizadas de ACS y calefacción, sistema de calefacción de distrito alimentado con gas o biomasa, etc. No obstante, estos aspectos se contemplan en el Documento Básico DB-HE sobre Ahorro de Energía actualizado en 2019 del Código Técnico de la Edificación, que incluye tanto estrategias energéticas pasivas (como pueden ser la orientación o la mejora de la envolvente del edificio) como estrategias energéticas activas (incorporación de instalaciones y sistemas).

La ausencia de previsiones e iniciativas en materia de eficiencia energética y energías renovables (artículo 36 ter LUCyL) en las condiciones de urbanización y edificación se valora de forma negativa, aunque su importancia se relativiza por las previsiones de la regulación sectorial.

Criterios de eficiencia energética de los edificios		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: No acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

Fomento de las energías renovables en la edificación		
SIGNO: <i>Positivo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: No acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

El impacto en conjunto se valora como COMPATIBLE.

7.4.1.2. Inducción a la movilidad motorizada

Como ya se ha comentado, los problemas de accesibilidad del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" derivan de la ordenación urbanística general, tanto en materia de clasificación y calificación de suelo como de ordenación del viario. Así, tanto la localización y orientación del Sector como la configuración de la vía de comunicación que lo conecta (autopista AP-61, diseñada para el tráfico motorizado) forman parte de la planificación general, y como tal ya han sido abordados.

Sin embargo, en este contexto la ordenación detallada tiene un cierto margen para organizar la accesibilidad, tanto exterior como interior, basándose en pautas que induzcan un sistema de movilidad menos dependiente del transporte motorizado y, por tanto, menos impactante. En el caso del Plan Parcial evaluado, las conexiones del transporte público y los itinerarios ciclistas y peatonales aparecen bien trabados

en el interior del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" y con el núcleo urbano y el Polígono Industrial de Hontoria.

Para resolver la accesibilidad en transporte público al Sector, el Plan Parcial plantea una modificación de trazado de la Línea 8 de autobús urbano, que conecta el Polígono Industrial de Hontoria con el centro de la ciudad (Acueducto y Plaza de Colón) pasando por el núcleo urbano de Hontoria, la Carretera de Villacastín, la Estación de Renfe y las Avenidas Juan Carlos I y Padre Claret, entre otros puntos.

Conforme a esta previsión, el Estudio de Tráfico y Movilidad del Plan Parcial estima que el transporte público absorberá un 20 por ciento de los 33.298 viajes generados diariamente por el Sector (6.660 viajes diarios), lo que parece un objetivo muy poco ambicioso que se explicaría por la elevada distancia del futuro Parque Empresarial a la ciudad de Segovia y por el modelo territorial suburbano disperso en que se inserta, cuya adopción por el planeamiento general municipal es el responsable de los efectos significativos más relevantes del Plan Parcial, como se ha señalado.

El Plan Parcial dispone en el interior del Sector recorridos peatonales y ciclistas razonablemente adecuados, teniendo en cuenta su carácter industrial. El carril bici dispone de una longitud de 3.294 metros, formando un circuito cerrado enlazado con el Polígono Industrial de Hontoria a través de la Avenida de Segovia. Además, conecta los dos corredores verdes existentes en el Sector, el Camino de Hontoria a Revenga y la Vereda del Retamar. Asimismo, el núcleo urbano de Hontoria quedará conectado al Sector mediante el Camino de Hontoria a Revenga.

Gráfico 42. Esquema de las redes propuestas de transporte público y ciclista



Fuente: Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"

Se valora muy positivamente la integración en las previsiones de movilidad activa del Plan Parcial de los dos corredores verdes señalados, delimitados por las DOTSE con la finalidad de revalorizar el paisaje y permitir una accesibilidad "blanda" al medio natural desde las zonas urbanas (artículo 42 DOTSE), para lo que se articulan con las redes de espacios libres públicos del Sector.

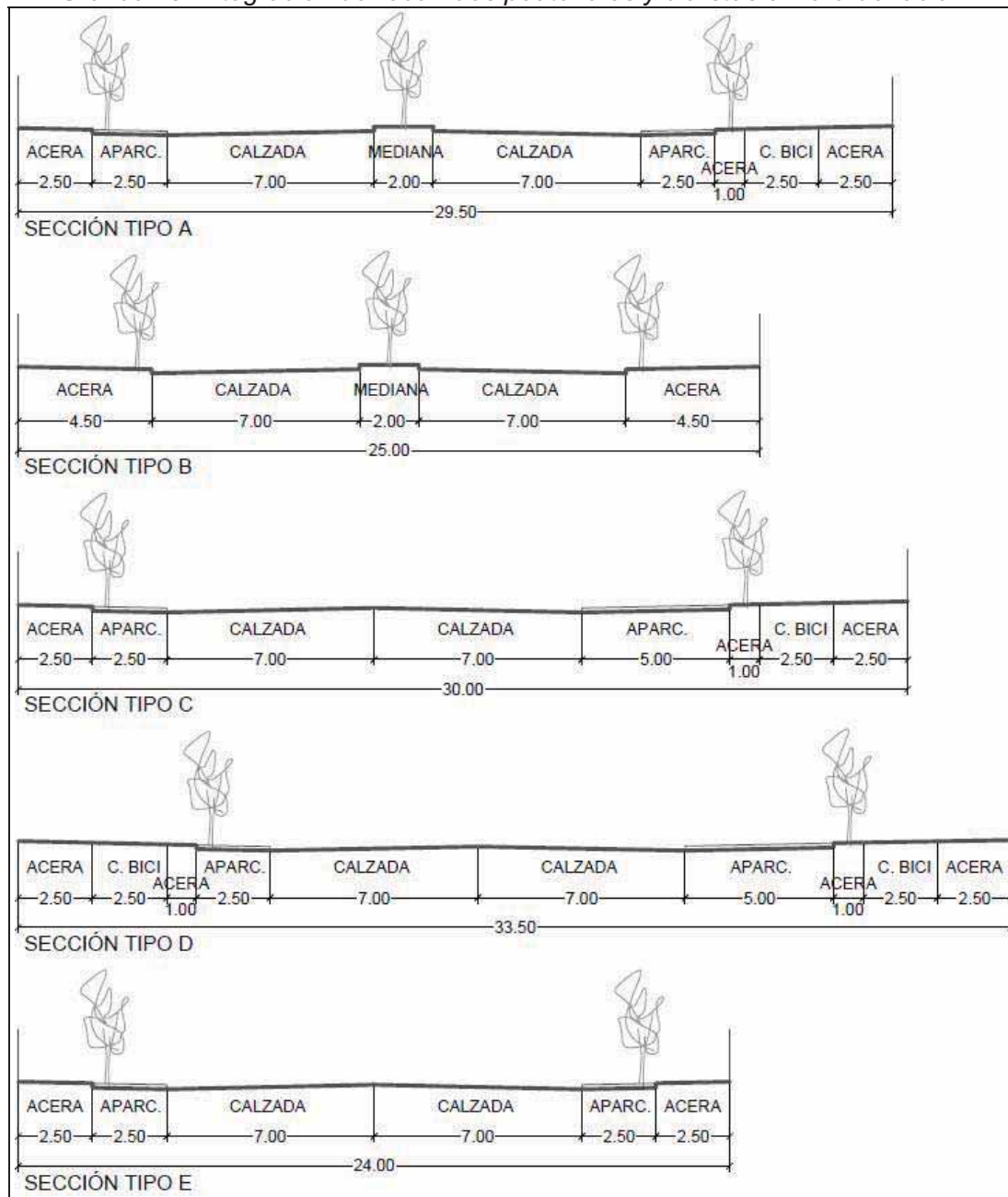
Por lo expuesto, se considera que, en general, el Plan Parcial diseña la red de vías públicas favoreciendo el transporte público y los modos no motorizados, en especial los recorridos peatonales y ciclistas (artículo 36 bis LUCyL), teniendo en cuenta el carácter industrial del Sector y su posición periférica, si bien la valoración del efecto contaminante del tráfico motorizado se realiza en la fase de funcionamiento.

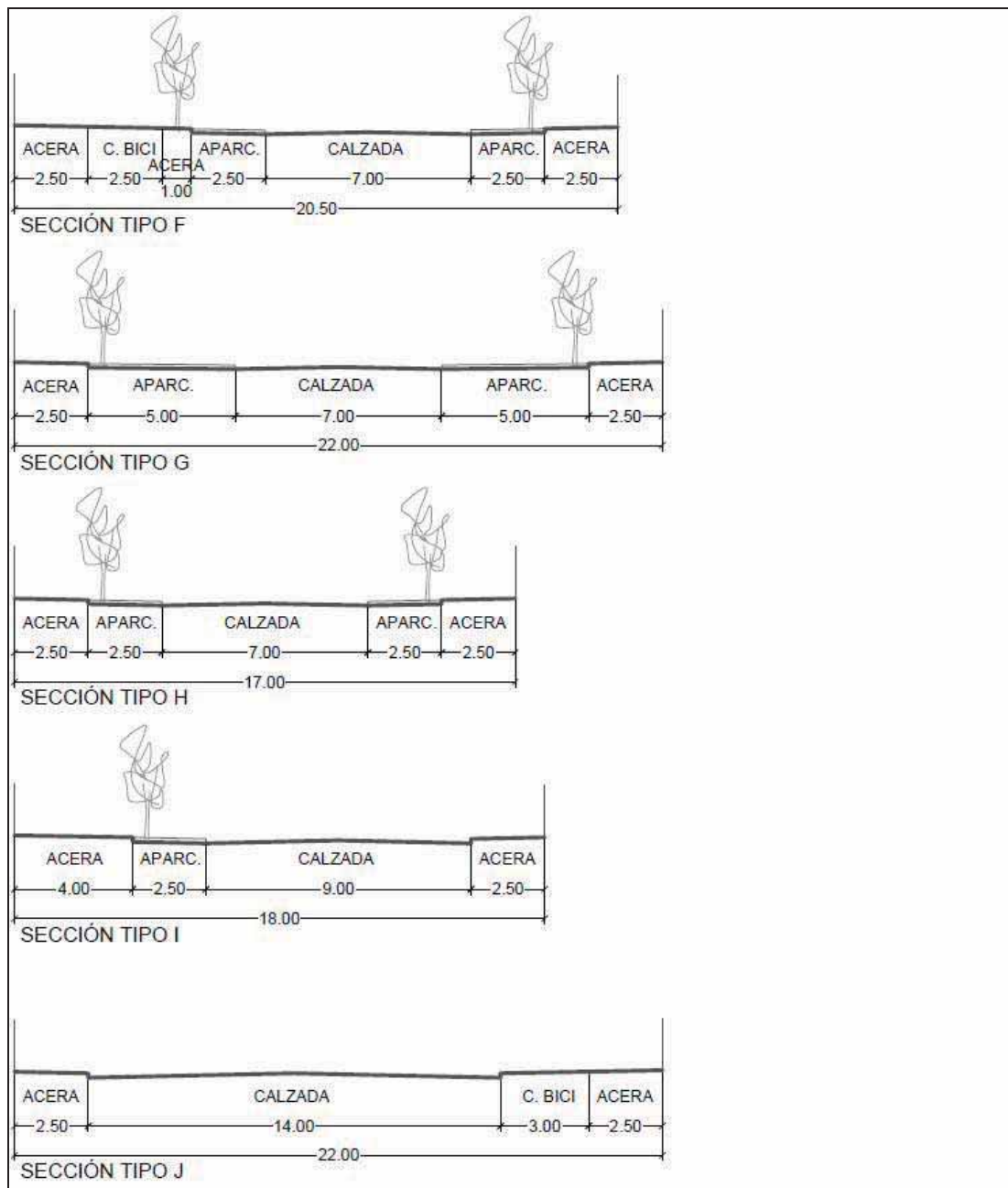
No obstante, se considera como un efecto ambiental desfavorable imputable al Plan Parcial la prevalencia de los recorridos motorizados, manifestada en la falta de

conexión con las líneas ferroviarias convencional y de alta velocidad existentes, pese al objetivo formulado de implantación de un puerto seco intermodal, y en una distribución del viario que reparte el espacio entre peatones, bicicletas y vehículos a motor de manera desequilibrada, en favor de los últimos.

Así, las secciones del viario propuesto por el Plan Parcial asignan a los vehículos a motor entre el 56 y el 79 por ciento del espacio público (el 64 por ciento en el sistema general de la avenida central del Sector), computando calzada y aparcamiento, contra el criterio deseable de reservar la mitad del espacio total para los medios de transporte activo, incluso en vías especializadas para el tráfico rodado como las propias de un polígono industrial.

Gráfico 43. Integración de recorridos peatonales y ciclistas en la ordenación





Fuente: Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo"

Aun considerando lógica la necesidad de reservar un mayor espacio para el aprovisionamiento y trasvase de mercancías a través de transporte pesado, las secciones del viario muestran por lo tanto relaciones en el reparto de espacio poco equitativas entre peatones, bicicletas y vehículos a motor (pese a una incorporación de arbolado en casi todas las calles que fomenta el tránsito peatonal), y el trazado de los viales prima el último modo, lo que inducirá la movilidad motorizada derivada de la localización y especialización del Parque Empresarial.

El efecto ambiental conjunto se valora así como negativo, teniendo especialmente en cuenta la falta de concreción de los objetivos formulados de intermodalidad con el ferrocarril, que reducirían de forma notable los efectos del transporte pesado.

Prevalencia de los recorridos motorizados		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Media

Continuidad de los recorridos no motorizados		
SIGNO: <i>Positivo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen	IMPORTANCIA Media

Previsiones respecto al transporte público		
SIGNO: <i>Positivo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen	IMPORTANCIA Media

El efecto en conjunto se valora como MODERADO.

7.4.1.3. Sobrecarga del sistema municipal de abastecimiento de agua

Según se ha expuesto, el abastecimiento de agua potable se realiza en Segovia mediante sendas captaciones en los embalses del Pontón Alto (río Eresma) y de

Puente Alta (Río Frío), con concesiones administrativas de respectivamente 153 y 162 litros por segundo, según la Confederación Hidrográfica del Duero, a través de las ETAP de Rancho del Feo y de Segovia, con una capacidad de suministro de 200 y 300 litros por segundo, respectivamente, superior a los caudales otorgados.

Las conducciones de ambos sistemas convergen en los depósitos municipales principales, situados junto a la glorieta septentrional de Nueva Segovia, con capacidad de 42.000 metros cúbicos (30.000 el de agua bruta y 12.000 el de agua tratada). En el ámbito del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se localiza el depósito de abastecimiento a Hontoria, de 600 metros cúbicos de capacidad, actualmente sin uso pero que puede recibir agua bruta del Embalse de Puente Alta.

El Plan Parcial prevé una red primaria de abastecimiento de agua para el suministro industrial, terciario y dotacional, y una red secundaria para el riego de espacios libres públicos, si bien ésta no se acometería hasta la Fase 2 de la urbanización.

El abastecimiento de la red primaria tiene su origen en la ETAP y el depósito de Rancho del Feo, a través de una arteria de transporte de 350 milímetros de diámetro, prolongada desde el Polígono Industrial de Hontoria bajo las calles Avenida de Segovia y Gremio de la Lana.

La dotación unitaria máxima bruta para abastecimiento de polígonos industriales establecida por el artículo 12.4.a) del vigente Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero, que incluye todas las necesidades complementarias (parque de bomberos, zonas ajardinadas, servicios de limpieza y otras de semejante funcionalidad), es de 4.000 metros cúbicos por hectárea y año. Por lo que de acuerdo a la superficie neta del Sector se estiman unas necesidades máximas de agua potable de 427.000 metros cúbicos al año.

Las concesiones administrativas para abastecimiento del Ayuntamiento de Segovia disponen de un volumen autorizado de 315 litros por segundo y 10 hectómetros cúbicos al año, por lo que el nuevo consumo en el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" supone algo más del 4 por ciento del citado volumen autorizado.

Teniendo en cuenta la población actual del municipio de Segovia (52.057 habitantes empadronados a 1 de enero de 2020) y la dotación unitaria máxima bruta para el abastecimiento de la población correspondiente a poblaciones de entre 50.000 y 250.000 habitantes con actividad industrial y ganadera vinculada media (330 litros por habitante y día), se obtienen unas necesidades máximas urbanas actuales de 6,27 hectómetros cúbicos, casi 4 hectómetros cúbicos por debajo de lo concedido.

Cabe concluir por lo tanto que está garantizada la suficiencia de los recursos hídricos para el abastecimiento de las necesidades del nuevo polígono industrial, como señala la Confederación Hidrográfica del Duero en su informe urbanístico de 14 de noviembre de 2011 sobre la versión inicial del Plan Parcial.

La red secundaria para riego, alimentada con agua no potable tomada desde el Embalse de Puente Alta y conectada al depósito de Hontoria, se servirá a las parcelas de espacios libres públicos⁹, resultando unas necesidades de agua para

⁹ El Plan Parcial contempla una superficie de espacios libres públicos de 148.765 metros cuadrados, de los que el 75 por ciento será previsiblemente ajardinada con necesidades de riego estimadas en 1 litro por metro cuadrado y día durante los meses de abril, mayo y octubre, 3 litros por metro cuadrado y día durante los meses de junio y septiembre y 6 litros por metro cuadrado y día durante los meses de julio y agosto. La media del número de días

riego de 46.860 metros cúbicos al año, el 11 por ciento del consumo máximo del Parque Empresarial. Dado que este uso se abastecerá de aguas superficiales no tratadas, la cantidad de agua potable a detraer se aminora de forma significativa.

Tanto los riegos de vías públicas como los riegos de espacios libres públicos y privados y parte de los usos terciarios (cisternas) e industriales (aguas de limpieza, proceso y refrigeración) no precisan habitualmente la calidad requerida a las aguas potables de consumo público, por lo que su dotación desde la red general de abastecimiento supone: un sobredimensionado innecesario de la red de abastecimiento de agua potable general y del Sector; un incremento del gasto de operación del sistema de potabilización municipal; y un incremento de la presión sobre los recursos de calidad disponibles.

La solución a estos problemas es una red separativa de aguas potables y no potables, aspecto que ha sido tenido en cuenta por el promotor, al prever como se ha comentado una red secundaria para los riegos de espacios libres públicos, que no obstante debería implantarse en la Fase I de la urbanización y extenderse a los espacios libres privados, para minimizar desde el principio el consumo de agua.

La ausencia de una valoración ambiental de este tipo de medidas en fase de diseño se considera como un efecto desfavorable, si bien la valoración del impacto del aumento del consumo de agua se realiza en la fase de funcionamiento.

Diseño de una red de abastecimiento separativa		
SIGNO: <i>Positivo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen y propuestas	IMPORTANCIA Media

El efecto se valora como POSITIVO.

7.4.1.4. Sobrecarga del sistema municipal de depuración de aguas residuales

Uno de los principales problemas ambientales de una concentración industrial es la generación de un volumen importante de aguas residuales, que precisa la aplicación de procesos de depuración más o menos complejos con carácter previo a su vertido a cauce o colector.

que se riega al mes se estima en 20, por lo que el caudal necesario anual sería de $60 \times 1 + 40 \times 3 + 40 \times 6 = 420$ litros por metro cuadrado y año, aplicados a la superficie a regar.

Como se ha indicado, la ciudad de Segovia y el núcleo menor de Hontoria evacuan sus aguas residuales a la EDAR situada en la desembocadura del arroyo Tejadilla al río Eresma, dimensionada para 147.920 habitantes equivalentes y con capacidad para tratar 4.400 metros cúbicos por hora, siendo el caudal de vertido autorizado por la Confederación Hidrográfica del Duero de 10.538.922 metros cúbicos anuales.

De acuerdo con los cálculos propuestos en el apartado anterior, y considerando una proporción de agua de abastecimiento que se incorpora a la red de saneamiento del 80 por ciento, se puede estimar el incremento de caudal de agua residual del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" en un máximo de 341.600 metros cúbicos anuales, lo que supone el 3,2 por ciento del citado volumen de vertido autorizado.

Al mismo habría que añadir 290.000 metros cúbicos al año de aguas pluviales¹⁰, casi la mitad del total de 631.500 metros cúbicos al año de aguas a tratar, también dentro de la capacidad del sistema de depuración municipal existente.

El Plan Parcial prevé una red separativa de saneamiento de aguas residuales y pluviales (artículo 33.1.a del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero), con el consiguiente descenso del gasto energético y de mantenimiento de la EDAR y el aumento en el rendimiento de sus procesos. Dichas aguas pluviales se evacuarán al arroyo del Vadillo, para lo cual se deberá implementar un sistema de contención y separador de aceites e hidrocarburos que evite el arrastre accidental de contaminantes, según establece la Confederación Hidrográfica del Duero en su informe de 14 de noviembre de 2011 sobre la versión inicial del Plan Parcial.

El hecho de que este aspecto se haya considerado a nivel de diseño, se valora positivamente, si bien valoración del efecto ambiental del aumento en la generación de aguas residuales y su vertido se realiza en la fase de funcionamiento.

Junto con esta red separativa de aguas residuales y aguas pluviales, que además permitiría un eventual aprovechamiento de estas últimas para usos poco exigentes como el riego, reduciendo las extracciones naturales de agua para este fin, podrían considerarse índices de permeabilidad para el viario y los espacios libres que permitan mantener una elevada infiltración en los terrenos de nueva urbanización.

Diseño de una red de saneamiento separativa		
SIGNO: <i>Positivo</i>	INMEDIATEZ: Indirecto	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Periódico

¹⁰ Para el cálculo del caudal de pluviales, se ha utilizado la expresión $I = 479 \times 10^{-3} \times t$, en $m^3/m^2/año$ de pluviales, donde 479 es la precipitación media anual de Segovia en el periodo 1981-2010 y "t" es el coeficiente de escorrentía con un valor de 0,80 en zonas edificadas y pavimentadas (684.894 metros cuadrados) y 0,15 en espacios libres públicos o privados (382.605 metros cuadrados), incluidos las parcelas privadas no construibles.

RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen y propuestas	IMPORTANCIA Media
------------------------------	--	----------------------

El efecto se valora como POSITIVO.

7.4.1.5. Inducción del consumo de materiales y generación de residuos

La urbanización y edificación de toda nueva área industrial conlleva un consumo de materiales inevitable, cuyo efecto ambiental global dependerá de aspectos como el grado de reutilización de las edificaciones preexistentes, en su caso, y el tipo de materiales a utilizar. Asimismo, dependiendo del tratamiento de las edificaciones existentes y de la consideración por la ordenación de los desniveles topográficos, en su caso, se generará un volumen mayor o menor de residuos de demolición.

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” alberga algunas construcciones cuya demolición provocará un cierto volumen de residuos, que tendrá que ser retirado.

La ordenación minimiza los movimientos de tierras, adaptándose a los desniveles topográficos existentes en los terrenos de actuación, consiguiéndose una pendiente longitudinal en viario máxima del 5 por ciento y mínima del 1 por ciento. La existencia de roca en niveles muy superficiales contribuye a que los desmontes previstos sean relativamente pequeños, debido al elevado coste de la excavación, por lo que en su mayoría serán aprovechados en los rellenos, sin que se prevea la generación y el vertido de una cantidad significativa de sobrantes.

El Plan Parcial confía el grueso de la explanación al aporte de préstamos de tierras exteriores, por lo que el resultado de las cubicaciones indicativas de movimiento de tierras que realiza no arroja un resultado compensado en cuanto a volumen de tierras removidas en desmonte y terraplén, lo que induce un elevado consumo de materiales. Para obtener los préstamos necesarios, se propone de forma indicativa una cantera localizada en Arcones (Segovia), a 40 kilómetros de la actuación.

La tierra vegetal obtenida del desbroce de las parcelas se podrá utilizar en las zonas verdes del Sector, evitando de esta manera su traslado a vertedero.

Finalmente, respecto a la elección de materiales de construcción con criterios de sostenibilidad se han de tener en cuenta los siguientes criterios:

- Han de ser renovables y abundantes, y su proceso de producción ha de repercutir lo menos posible en el entorno.
- No han de contaminar ni emitir vapores, partículas o sustancias tóxicas al entorno, a lo largo de su todo su ciclo de vida.
- Alta eficacia energética, con materiales obtenidos mediante procesos de transformación y transporte de bajo consumo energético.
- Durabilidad. Los sistemas constructivos elegidos deben ser fáciles de mantener y reparar.
- Recuperabilidad. Deben desperdiciarse poco y poder reutilizarse y reciclar,

El Plan Parcial no incluye ninguna disposición específica sobre la reutilización de los materiales obtenidos de las demoliciones y excavaciones a realizar durante las obras de urbanización, para minimizar préstamos y vertidos, ni sobre la preferencia

ecológica de los materiales que vayan a utilizarse en el diseño y la ejecución de los edificios de nueva planta que se construyan en el Sector, al margen de que la valoración del efecto del aumento del consumo de materiales y de generación de residuos que se realiza en la fase de funcionamiento.

Ausencia de previsiones sobre uso, reutilización y reciclado de materiales		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: No acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Media

El efecto se valora como MODERADO.

7.4.1.6. Previsiones en el diseño de la recogida de residuos

Las previsiones de la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados* y del Plan Integral de Residuos de Castilla y León, aprobado por *Decreto 11/2014, de 20 de marzo*, obligan a efectuar una recogida selectiva integral de los residuos comerciales e industriales asimilables. El modelo estratégico de gestión del Plan Integral de Residuos de Castilla y León contempla la recogida separada de biorresiduos, papel y cartón, vidrio y envases, entre otras fracciones, según las especificaciones del Consorcio Provincial de Medio Ambiente de Segovia.

La correcta implantación de este sistema de recogida selectiva precisa la incorporación al Proyecto de Urbanización del espacio ocupado por los elementos necesarios en fase de funcionamiento, aspecto que ha sido expresamente considerado por el Plan Parcial mediante la ubicación de islas con contenedores para la recogida de las fracciones orgánica-resto, vidrio y papel-cartón, separadas por una distancia máxima de 500 metros, a los efectos de habilitar las medidas precisas para el tratamiento de los residuos sólidos (artículo 36.2.a.3º LUCyL).

Por su lado, el Plan Integral de Residuos de Castilla y León prevé el desarrollo de centros de transferencia de residuos industriales no peligrosos ubicados en los polígonos industriales con una superficie superior a 10 hectáreas, en los que se exigirá a los instrumentos de planeamiento urbanístico que establezcan en su ordenación detallada la reserva al menos de una parcela dotacional para este fin.

El Plan Parcial contempla esta reserva, de 3.000 metros cuadrados de superficie capaz de albergar contenedores abiertos de 30 metros cúbicos de capacidad en número suficiente para recibir las fracciones de residuos industriales no peligrosos (papel-cartón, plásticos, metales, escombros, restos de madera, restos vegetales, vidrio plano...), así como contenedores de otras dimensiones y tipología, en función de las necesidades existentes.

Previsiones respecto a la recogida de residuos comerciales y asimilables		
SIGNO: <i>Positivo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: No acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen	IMPORTANCIA Media

Previsiones respecto a la recogida de residuos industriales		
SIGNO: <i>Positivo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: No acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen	IMPORTANCIA Media

El efecto en conjunto se valora como POSITIVO.

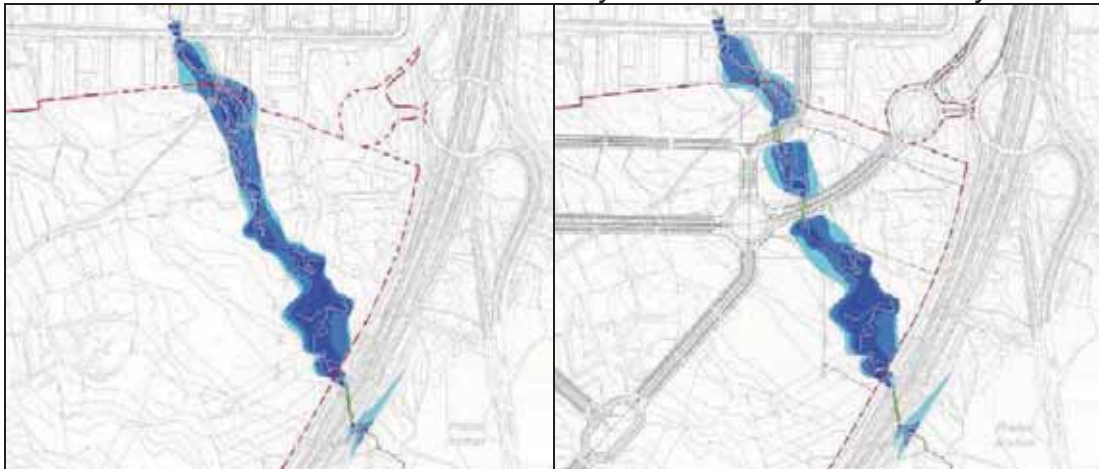
7.4.1.7. Inducción o modificación de las condiciones de riesgos ambientales

El principal riesgo natural cuya activación se asocia al desarrollo del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" es el referido a la inundabilidad de parte de sus terrenos. Como se ha señalado, el Sector es atravesado en su extremo nororiental por el arroyo del Vadillo, cuya avenida del periodo de retorno de 500 años alcanza una anchura de cerca de 150 metros, medidos ortogonalmente al cauce, de acuerdo al estudio hidrológico-hidráulico del Plan Parcial.

Dicho estudio hidrológico-hidráulico modeliza la situación futura, una vez realizada la urbanización, considerando las obras de drenaje de los dos nuevos viales que atravesarán el arroyo y el vertido de las aguas pluviales de la red de saneamiento separativo del futuro Parque Empresarial, obteniéndose un ligero aumento de las zonas inundables, en todos los periodos de retorno considerados (máxima crecida ordinaria y 100 y 500 años), según se expone en el gráfico adjunto.

El Plan Parcial evita el riesgo de inundación calificando las zonas inundables delimitadas en los estados actual y futuro como espacios libres públicos, con informe favorable de la Confederación Hidrográfica del Duero de 14 de noviembre de 2011, respecto a la versión inicial del Plan Parcial.

Gráfico 44. Modelización hidráulica del arroyo del Vadillo. Estado actual y futuro



Fuente: Estudio hidrológico-hidráulico del Plan Parcial

Respecto a los riesgos tecnológicos, se ha señalado como muy significativo la proximidad a la autopista AP-61, fuente de posibles problemas de contaminación química y sonora, así como del riesgo de accidente asociado al transporte de mercancías peligrosas que se realiza por dicha vía.

Como se ha señalado, los problemas ambientales planteados por esta infraestructura (emisión de contaminantes físicos y químicos, fuerte intrusión visual, riesgo de accidente por el transporte de mercancías peligrosas) debieron ser considerados a la hora de clasificar como Suelo Urbanizable el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", por lo que se han atribuido al planeamiento general.

Respecto a la contaminación acústica derivada de la proximidad del Sector a la autopista AP-61, los niveles sonoros modelizados en la situación futura son elevados, con un ruido que en el periodo noche (L_n) supera los 55 dB(A) correspondientes al valor límite establecido por la *Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León* para las áreas urbanizadas nuevas con usos de oficinas o servicios, comercial, recreativo y de espectáculos (Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa), en el extremo nororiental del Sector, donde se prevé la implantación de diversos usos dotacionales (equipamientos y espacios libres públicos) y terciarios, según se expone en el siguiente gráfico.

Gráfico 45. Niveles sonoros en periodo noche (L_n). Situación futura sin y con medidas



Fuente: Estudio Acústico del Plan Parcial

El Estudio Acústico del Plan Parcial asigna esta zona al área acústica Tipo 3 y concluye que el cumplimiento del objetivo de calidad acústica durante la noche en la situación futura “se encuentra supeditado a la implantación de una pantalla acústica de 3 metros de altura y 515 metros [de longitud] próxima a la AP-61” (Mapa B3. Calidad sonora final). Como alternativa a esta opción se propone la limitación de horarios de forma que no hubiese actividad en periodo noche.

No obstante, la Normativa del Plan Parcial incluye entre los usos predominantes o compatibles en las parcelas de equipamiento y terciaria afectadas los usos hotelero, cultural, sanitario y asistencial, encuadrados el primero en el área acústica Tipo.2 Área levemente ruidosa y los demás en el área acústica Tipo 1. Área de silencio. Usos para los que se excederían los valores límite establecidos en el periodo noche (45 y 50 dBA, respectivamente) y, en el caso de los dotacionales, también en el resto de los periodos regulados (55 dBA en periodo día y tarde y 56 dBA en periodo integrado de 24 horas), incluso con la ejecución de la pantalla acústica propuesta.

Similares consideraciones pueden formularse respecto a la contaminación química emitida por el tráfico que circula por la vía citada, ya que los máximos niveles de contaminantes primarios se registrarían en las proximidades de la autopista AP-61.

Por todo ello, aunque la disposición de este apantallamiento para reducir el ruido por debajo de los objetivos de calidad acústica daría cumplimiento a lo previsto en el artículo 36.3.b)2º de la LUCyL, la flexibilidad de los usos posibles en la zona afectada se considera como un efecto negativo de la ordenación planteada en fase de diseño, para el que se formulan medidas correctoras.

La valoración de la incidencia de los contaminantes químicos y físicos inducidos por la infraestructura citada se realiza en la fase de funcionamiento.

Proximidad entre áreas residenciales e infraestructuras de transporte		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Indirecto	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Puntual	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen y propuestas	IMPORTANCIA Medio

En conjunto, el efecto se valora como MODERADO.

7.4.1.8. Cambio de uso del suelo

El Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se encuentra ocupado por pastizales con arbolado disperso, en los cuales se lleva a cabo una actividad agropecuaria asociada al pastoreo y la ganadería extensiva. Algunas parcelas del Sector se encuentran ocupadas con carácter permanente por algunas cabezas de ganado equino. Periódicamente los terrenos son aprovechados por ganado en régimen

extensivo. Algunas parcelas son segadas, aprovechándose así su pasto, y también aparecen parcelas cultivadas con cereal en secano (que permiten la obtención de grano que complementa la dieta de hierba del ganado).

Se trata de unos agropecuarios que pueden ser valorados como de importancia media en cuanto a su carácter productivo, aunque se encuentran en retroceso, fruto de la tendencia al abandono del sector ganadero tradicional, que se acentúa en los espacios periurbanos. Asociadas a estos usos, en el Sector aparecen algunas pequeñas construcciones de carácter precario (casetas para guarda de aperos).

Los usos que actualmente permiten los terrenos, asociados mayoritariamente al aprovechamiento pascícola, se encuentran configurados por un parcelario en el que destacan los muros tradicionales de piedra junto con alineaciones de arbolado, que también se presenta de forma dispersa o formando pequeños bosquetes.

La urbanización del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" supondrá por ello una transformación radical de los usos primarios actuales, que cambian a los propios de un desarrollo industrial, en el conjunto de los terrenos del Sector. Esta afección supone la eliminación de un uso del suelo tradicional y característico del piedemonte segoviano, genuinamente identitario de este territorio y su historia, y con alto valor paisajístico y cultural.

No obstante, la ordenación prevista para el Sector atenúa parcialmente esta alteración con la disposición de espacios libres públicos y el tratamiento otorgado al dominio público en distintos enclaves del Sector, tales como el cauce y la zona inundable del arroyo del Vadillo, la vía pecuaria Vereda del Retamar o el yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar".

Cuantitativamente, la transformación prevista, que afecta al centenar de hectáreas que comprende Prado del Hoyo, resulta muy significativa, si bien pierde importancia si esta magnitud se compara con la superficie ocupada por esta tipología de uso del suelo en el piedemonte del municipio de Segovia, y más aun considerando conjuntamente este uso con los municipios adyacentes.

Por lo expuesto, el efecto se considera negativo y de relevancia media, debiéndose atender a las medidas de atenuación formuladas en el presente Estudio.

Cambio de uso del suelo		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Simple
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: 86% Superficie	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Media

En conjunto, el efecto se valora como MODERADO.

7.4.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.4.2.1. Emisiones químicas a la atmósfera

Las emisiones a la atmósfera en fase de construcción proceden, sobre todo, del uso de maquinaria pesada en las diferentes labores. Este impacto tiene dos vertientes: las emisiones de polvo por acción de la maquinaria sobre el suelo desnudo y las emisiones gaseosas de los escapes de la maquinaria.

En el último caso, las emisiones previsibles corresponden a partículas finas y gases procedentes de la combustión del gasoil, en particular dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono. Estas emisiones son discontinuas y escasas, dado el relativamente moderado movimiento de maquinaria que origina una obra como la estudiada y su limitación temporal, y son rápidamente aminoradas por la dispersión atmosférica, de forma que no llegan a provocar aumentos apreciables en inmisión sobre los niveles habituales en el área más directamente afectada por el proyecto, por lo que no se considera un efecto significativo.

Respecto a las emisiones de polvo, están compuestas en su mayor parte por material particulado sedimentable, acompañado de algunas fracciones más finas. La cuantía de estas emisiones es más variable, dependiendo de la entidad de los movimientos de tierra a realizar, y aunque por su granulometría no entrañan un riesgo significativo para la salud humana (las sedimentables no pueden ser inhaladas), pueden ocasionar molestias a las personas, en particular a los residentes del núcleo urbano de Hontoria y a los usuarios del polígono industrial. Si bien en función de los vientos dominantes podrían llegar a trasladarse a una distancia mayor, hacia los barrios segovianos más meridionales (Nueva Segovia).

Depositadas sobre las plantas, las partículas en suspensión también pueden llegar a interferir la fotosíntesis y la transpiración vegetal.

La importante superficie y la topografía del Sector originarán unos movimientos de tierras para la urbanización de cierta entidad, que se desarrollarán durante un periodo temporal relativamente prolongado, si bien las buenas condiciones de dispersión del área afectada reducirán los efectos asociados, por lo que no se considera como un impacto demasiado relevante.

Emisiones de gases contaminantes		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Largo Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Extenso	CONTINUIDAD: Periódica
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

Emisiones de polvo		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Temporal
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Media

En conjunto, el efecto se valora como MODERADO.

7.4.2.2. Emisiones sonoras a la atmósfera

Durante la realización de las obras de urbanización, se producirán incrementos significativos de los niveles sonoros de carácter puntual, como consecuencia de la utilización de maquinaria pesada, la apertura de zanjas, las nivelaciones del terreno, la construcción de viales y edificaciones, etc. Este impacto se puede caracterizar de la siguiente forma:

- Niveles sonoros. Los niveles de ruidos estimados por la Agencia de Medio Ambiente Estadounidense (USEPA) para la ejecución de obras públicas, en las distintas fases de las mismas figuran en la tabla adjunta.

Tabla 50. Niveles sonoros continuos equivalentes durante la construcción

FASE	A	B
Preparación del terreno.	84	84
Excavación	88	78
Cimentación, compactación y entibación de zanjas.	88	88
Colocación de la estructura.	79	78
Terminación, incluyendo pavimentación y limpieza	84	84

Fuente: USEPA. Fase A: con todo tipo de maquinaria presente. Fase B: solamente con la maquinaria imprescindible

Los niveles de ruido continuo máximos aconsejables son 65 dB(A) durante el día y 55 dB(A) en el período nocturno. En el caso de ruidos no permanentes, como sería este caso, sería soportable un nivel de ruido de 85 dB (A) durante las ocho horas de jornada diaria.

- Franja horaria. Los trabajos se realizarán únicamente durante el período diurno o de turno de trabajo habitual.
- Duración. Tendrá una duración máxima igual a la duración de las obras, aunque los niveles mayores de ruido se producirán principalmente durante las excavaciones y movimientos de tierras, de muy escasa entidad.
- Población. En el caso de las viviendas más próximas de la localidad de Hontoria, el nivel de ruido puede incrementarse durante las operaciones de

acondicionamiento de los terrenos, si bien no se prevé el tránsito de vehículos pesados y maquinaria con destino al emplazamiento del plan.

No obstante, a pesar de la significativa entidad de las obras previstas para la urbanización y de la relativamente prologada duración de esta fase, por lo localizado del efecto se considera este impacto como no demasiado importante.

Emisiones sonoras		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Temporal
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Media

El efecto se valora como MODERADO.

7.4.2.3. Préstamos

Los materiales de construcción obtenidos de graveras y explotaciones mineras pueden causar fuertes impactos ambientales en su área de extracción, sobre todo si se utilizan préstamos puntuales exclusivos para la obra en cuestión.

Los terrenos de actuación referidos al Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" presentan una topografía ondulada. Como se ha señalado, la ordenación minimiza los movimientos de tierras, adaptándose a los desniveles topográficos existentes en los terrenos de actuación, consiguiéndose una pendiente longitudinal en viario máxima del 5 por ciento y mínima del 1 por ciento.

La existencia de roca en niveles muy superficiales contribuye a que los desmontes previstos sean relativamente pequeños, cuantificados en 8.500 metros cúbicos, debido al elevado coste de la excavación. El Plan Parcial confía el grueso de la explanación al aporte de préstamos de tierras exteriores, por lo que el resultado de las cubicaciones indicativas de movimiento de tierras que realiza no arroja un resultado compensado en cuanto a volumen de tierras removidas en desmonte y terraplén, siendo éstas últimas de 150.060 metros cúbicos, por lo que los préstamos se cuantifican en 141.560 metros cúbicos de material del exterior.

Para obtener los préstamos necesarios, el Plan Parcial propone de forma indicativa una cantera localizada en Arcones (Segovia), a 40 kilómetros de la actuación.

La tierra vegetal obtenida del desbroce de las parcelas, que tendrá una entidad variable en función de la zona (escasa en la parte del Sector más rocoso; más abundante en las partes bajas, próximas al arroyo del Vadillo), se prevé utilizar en las zonas verdes del Sector, evitando así su traslado a vertedero y el transporte de tierra vegetal desde el exterior.

Para ello, la tierra vegetal se deberá acopiar en lugares apropiados para reutilizarse en las zonas destinadas a ajardinamientos. Debe tenerse en cuenta que la piedra presente en los múltiples muros ganaderos que atraviesan el Sector puede ser empleada como material de relleno y terraplenado, planteándose también que pueda ser utilizada en los trabajos de integración paisajística.

Dada la importante entidad superficial y la topografía del Sector, aun considerando la minimización de los movimientos de tierra adoptada como criterio de ordenación, se considera un efecto relevante.

Préstamos		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Indirecto	ACUMULACIÓN: No Acumulativo
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Puntual	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS Existen y propuestas	IMPORTANCIA Medio

El efecto se valora como MODERADO.

7.4.2.4. Vertido de residuos sólidos inertes

Los escombros y restos de materiales de construcción producen un impacto paisajístico y por ocupación típico, que puede ser responsable de graves alteraciones en el lugar de vertido.

Al margen de los generados directamente durante las obras de urbanización y edificación, la presencia en el Sector de una pequeña construcción residencial bordeada parcialmente por un muro de piedra o de algunas pequeñas construcciones de uso agroganadero (casetas de aperos) provocarán un volumen de escasa entidad de residuos de demolición, mayoritariamente inertes.

A partir de estas demoliciones se deberán seleccionar y triturar los materiales resultantes, para el empleo, en lo posible, en la base de las explanadas, evitando con ello el transporte a vertedero. En última instancia, todos estos residuos sólidos inertes se depositarán exclusivamente en vertederos homologados y sujetos a la normativa ambiental vigente, por lo que su impacto ambiental se considera bajo.

Por otro lado, la urbanización de los terrenos obligará a la demolición previa de los muros tradicionales de piedra que configuran en gran medida el parcelario del Sector. A estas piedras se les debe dar el destino adecuado, utilizándose igualmente, en lo posible, en las labores de relleno de terrenos que requieran aporte de material en los trabajos de movimientos de tierras.

También podrán ser empleadas en labores de integración paisajística. En ningún caso estas piedras deben ser trasladadas a vertedero, debiéndose optar por la

solución indicada o por otras que se muestren acordes a criterios de sostenibilidad ambiental y economía circular, como se recoge en las medidas propuestas.

Vertido de escombros e inertes		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

El efecto se valora como COMPATIBLE.

7.4.2.5. Vertido de residuos sólidos no inertes

El vertido incontrolado de los diferentes residuos generados en la ejecución de una obra de estas características puede provocar graves daños al medio, según el tipo de vertido realizado. Se pueden dividir los residuos no inertes originados en estos proyectos en residuos de construcción y demolición no peligrosos y peligrosos.

Los primeros incluyen madera (código LER 170201), vidrio (código LER 170202), plásticos (código LER 170203), metales (códigos LER 170401 a 170407) y cableado (código LER 170411), generados en una pequeña cantidad en las operaciones de demolición de algunas instalaciones localizadas en el interior del Sector. Estos residuos deben ser correctamente empaquetados e introducidos en el circuito municipal de recogida de residuos domésticos, que incluye un punto limpio, o alternativamente entregados a gestores autorizados.

Los residuos peligrosos generados corresponden a aceites hidráulicos (códigos LER 130101 a 130113), aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes (códigos LER 130204 a 130208), residuos de combustibles líquidos (códigos LER 130701 a 130703), filtros de aceite (código LER 160107), líquidos de frenos (código LER 160113) y anticongelantes que contienen sustancias peligrosas (código LER 160114), utilizados por la maquinaria empleada en las operaciones de urbanización (transporte de materiales y equipos, apertura de viales y zanjas, montaje, etc.).

Durante la fase de construcción, también pueden generarse otros residuos peligrosos como productos alquitranados (códigos LER 170301 y 170303), y en la demolición de la edificación existente residuos metálicos contaminados (código LER 160409), materiales con amianto (códigos LER 160601 y 160605) y otros residuos que contengan sustancias peligrosas (códigos LER 170106, 170204, 170903), incluida la tierra excavada de zonas contaminadas.

Respecto a las características de estos residuos que permiten clasificarlos como tóxicos y peligrosos en virtud de la Tabla 5 del *Real Decreto 952/1997, de 20 de*

junio, los códigos aplicables serían H5 (nocivos), H6 (tóxicos), H7 (cancerígenos) y H14 (ecotóxicos), correspondiendo la mayor peligrosidad a los aceites usados.

El vertido o derrame incontrolado "in situ" de estos residuos puede tener un impacto ambiental relevante sobre las aguas de escorrentía y subterráneas. Dado que su correcta gestión corresponde a la entidad responsable de la urbanización, y considerando la incidencia de posibles derrames accidentales o de operaciones incorrectas de retirada y almacenamiento de estos residuos, se considera el impacto potencial "a priori" como alto.

Este hecho, unido a la dificultad de valorar la incidencia de los mismos hacen que la única alternativa posible sea evitar cualquier vertido de este tipo, disponiendo de la infraestructura necesaria para su separación y tratamiento en función de su peligrosidad, tal y como prevé la normativa vigente. No obstante, suponiendo una gestión correcta de estos residuos como consecuencia del cumplimiento de las medidas protectoras, el impacto real se considera como bajo.

Vertido de residuos no peligrosos		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Puntual	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

Vertido de residuos peligrosos		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

El efecto se valora como COMPATIBLE.

7.4.2.6. Ocupación de suelos

La caracterización del ámbito de actuación del Plan Parcial resulta como de espacio dedicado a la actividad agropecuaria, dada su configuración como pastizales con uso ganadero y, en menor medida, cultivos de herbáceos en secano.

Con el desarrollo de la actuación urbanística se producirá una ocupación del terreno natural actualmente presente, salvo en aquellos lugares en que se han delimitado espacios libres públicos. Los efectos de esta ocupación de suelos afectan a gran parte de las cien hectáreas que configuran el UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", desapareciendo los actuales suelos naturales aprovechados como pastizal y cultivados, provistos en distinto grado de vegetación.

Por tanto, con la urbanización de los terrenos tendría lugar una detracción como recurso agropecuario de unos suelos de características agrológicas medias, efecto que se ha atribuido al planeamiento general de Segovia y ya ha sido valorado en la fase de diseño, por lo que en esta fase sólo cabe manifestar su materialización.

Por otra parte, la tierra vegetal superficial que pueda ser acopiada, se dispondrá en lugares apropiados para reutilizarse en las zonas destinadas a ajardinamientos.

Ocupación de suelos		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Simple
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: 86% Superficie	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS No existen	IMPORTANCIA Baja

El efecto se valora como COMPATIBLE.

7.4.2.7. Compactación del suelo

El uso de maquinaria pesada, el transporte de materiales, el uso del terreno como depósito temporal y otras actividades pueden compactar el suelo de las áreas destinadas a su uso como jardines y otras áreas que mantengan el suelo original. Este impacto es fácilmente evitable no utilizando estas superficies para las actividades mencionadas y planificando adecuadamente las actuaciones de urbanización, para evitar dañar innecesariamente a más espacio del indispensable.

Compactación del suelo		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Simple

SINERGIAS: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Temporal
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN 10% Superficie	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

El efecto se valora como COMPATIBLE.

7.4.2.8. Activación temporal procesos erosivos

Al margen de lo señalado respecto a la inducción o modificación de las condiciones de riesgos naturales evaluada para la fase de diseño, durante la fase de ejecución de las obras podrían producirse puntuales fenómenos de deslizamientos o arrastres de suelos derivados de las acciones propias de los movimientos de tierras, especialmente en el caso de que se produzcan durante las obras precipitaciones intensas. Ello provocaría un incremento de la carga de sedimentos arrastrada por las escorrentías, que terminaría afectando a las corrientes naturales de la red de drenaje superficial. Dada la suave orografía de los terrenos y su competencia estos fenómenos serían, en cualquier caso, de reducida entidad.

Para minimizar estos efectos, deben seguirse medidas preventivas rigurosas, previamente diseñadas, que se señalan en el apartado correspondiente.

Activación temporal procesos erosivos		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Simple
SINERGIAS: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Temporal
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN 10% Superficie	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

El efecto se valora como COMPATIBLE.

7.4.2.9. Eliminación de la cubierta vegetal

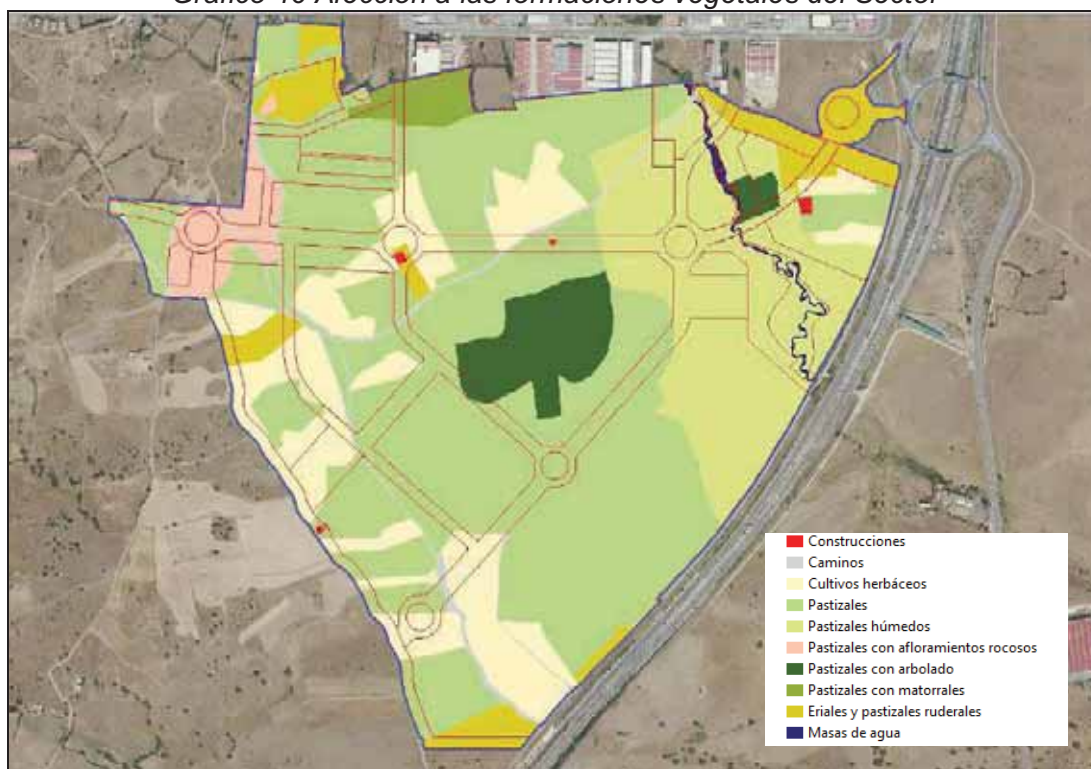
La cubierta vegetal afectada directamente por el Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se corresponde principalmente con pastizales con arbustos y arbolado disperso, junto con algunas parcelas de cultivo en secano y algunos elementos adicionales arbolados y de vegetación singular como los que se sitúan en algunas zonas del arroyo del Vadillo (Mapa B1. Vegetación y usos detallados).

Respecto al arbolado, destacan las alineaciones y pequeños bosquetes de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), especie arbórea con mayor número de ejemplares en el Sector, apareciendo del orden de 350 a 400 ejemplares arbóreos. En el centro del Sector aparece una pequeña agrupación de ejemplares de esta especie, así como en el entorno del arroyo del Vadillo. También destaca el centenar de ejemplares de encina (*Quercus rotundifolia*) que aparecen dispersos, destacando una quincena de ellos por su tamaño más destacado. En lindes de parcelas y dispersos por todo el Sector aparecen innumerables ejemplares de arbustos espinosos.

Respecto a los hábitats de interés comunitario, en el Sector se identifican parcelas asociadas al hábitat prioritario 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* y, mucho más puntualmente, los hábitats 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* y 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*.

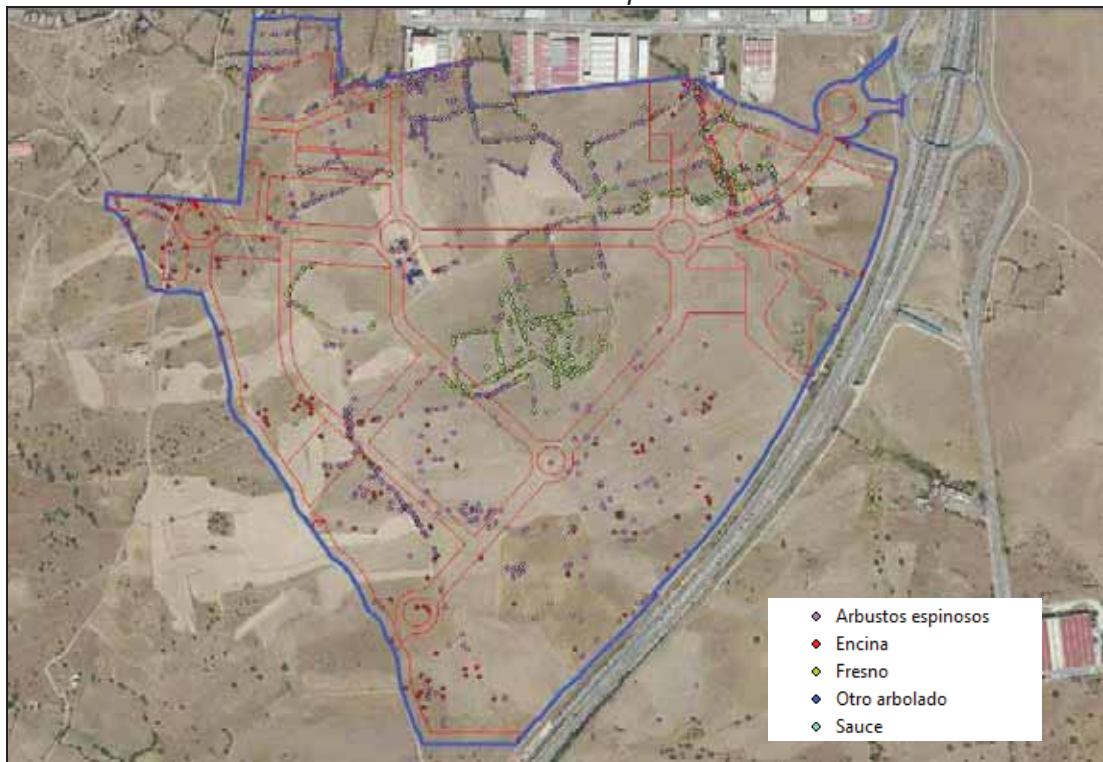
La implantación de la nueva zona industrial supone la transformación radical de los terrenos, afectando drásticamente a la vegetación presente. Esta afección no se producirá, o será de un alcance mucho menor, en los terrenos clasificados en la ordenación como espacios libres públicos, que suponen el 14 por ciento de la superficie del Sector, repartidos entre la vega del arroyo del Vadillo, la Vereda del Retamar, el yacimiento arqueológico noroccidental y la banda verde occidental.

Gráfico 46 Afección a las formaciones vegetales del Sector



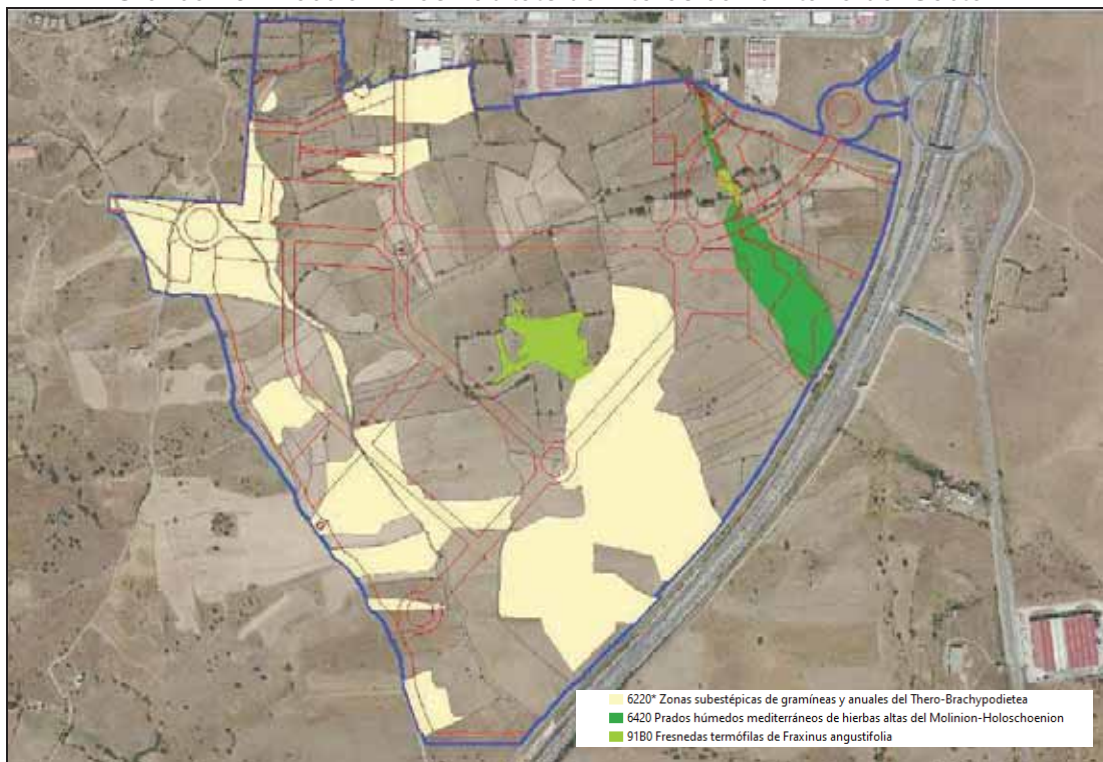
Fuente: elaboración propia

Gráfico 47. *Afección al arbolado presente en el Sector*



Fuente: elaboración propia

Gráfico 48. *Afección a los hábitats de interés comunitario del Sector*



Fuente: elaboración propia

El valor de esta vegetación puede calificarse de medio-alto, pues aunque se encuentra muy alterada por los usos agroganaderos seculares, que han modelado las formaciones vegetales originarias, mantiene elementos de cierta calidad, dada la variedad de sus pastizales, la presencia de formaciones arbóreas (si bien de reducidas dimensiones), la presencia de fresnos y encinas dispersas, con ejemplares destacados (aunque en ningún caso de unas características monumentales), o la presencia de hábitats de interés comunitario.

Debe destacarse que la disposición de los espacios libres públicos permite salvaguardar algunos de los elementos más valiosos. En particular, destaca que la amplia franja de espacios libres asociados al arroyo del Vadillo permite la conservación de los pastizales húmedos asociados a esta corriente, incluyendo los asociados al hábitat 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*.

También se destaca que, como se ha señalado, es potencialmente probable la presencia en el sector del taxón florístico *Spiranthes aestivalis*, incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, conforme al *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*. Se trata de una planta asociada a los pastizales húmedos por lo que su conservación estaría asegurada con la preservación de los citados pastizales húmedos del arroyo del Vadillo.

La franja de espacios libres del arroyo del Vadillo permite también la conservación de parte de una de las pequeñas formaciones de fresnos presentes en el Sector.

Respecto a la afección a hábitats de interés comunitario, el desarrollo del Plan Parcial provocará la eliminación de la mayor parte de la superficie ocupada por el denominado 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*, si bien podrán preservarse, en su caso, las pequeñas superficies que quedan englobadas en espacios libres de uso público. Respecto al hábitat 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*, la urbanización afectará a la agrupación situada en el centro del Sector, que es la de mayor entidad, si bien será preservado el pequeño bosque de fresnos y sauces situado en el arroyo del Vadillo. Y como se ha señalado, los terrenos del hábitat 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* quedan *a priori* preservados al incluirse en la franja de espacios libres del arroyo.

El hábitat 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* se encuentra ampliamente distribuido en los ámbitos local, regional y peninsular, a pesar de tener carácter prioritario. Por ello, se considera que la afección al mismo por el Plan Parcial no tiene especial relevancia en cuanto a que no supone una merma relevante de la distribución general de este hábitat.

Respecto al hábitat 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*, su presencia es tradicionalmente abundante en el piedemonte segoviano y en sectores próximos a baja cota de la Sierra, habiendo sufrido un marcado retroceso por la intensificación de los usos agropecuarios y la expansión de los urbanísticos.

Las fresnedas presentes en Prado del Hoyo presentan una entidad superficial reducida, encontrándose muy limitadas superficialmente y adhesionadas por la acción humana y los usos agroganaderos. Con el Plan Parcial se eliminarán la mayor parte de los ejemplares presentes en el Sector, destacando la agrupación

que se presenta en el centro de Prado del Hoyo, pudiéndose preservar el bosque asociado al arroyo del Vadillo (espacios libres). Se trata de la alteración de una formación de gran valor faunístico y paisajístico, si bien su relevancia en Prado del Hoyo es media dado el intenso manejo a que ha sido sometida.

Por todo lo señalado, se considera que las obras de urbanización y la posterior edificación supondrán la pérdida irreversible de gran parte de la vegetación natural presente en el Sector, valorándose la afección de un alcance muy significativo, que ha sido atribuida al planeamiento general pero que también se valora en la fase de construcción en la que se materializa.

Eliminación de la cubierta vegetal por ocupación		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: No Acumulativo
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: 86% Superficie	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS No existen	IMPORTANCIA Media

El efecto se valora como MODERADO.

7.4.2.10. Afección a la fauna y sus hábitats

Durante el proceso urbanizador, la práctica totalidad de los *hábitats* animales son destruidos, siendo sustituidos por las reducidas posibilidades que ofrecen las construcciones, las zonas verdes y el arbolado urbano.

El desarrollo del Plan Parcial provocará la alteración radical de la comunidad faunística presente en los terrenos, la cual se encuentra ya parcialmente influenciada por algunos elementos distorsionadores inmediatos, como son el Polígono Industrial de Hontoria y la autopista AP-61.

Esta comunidad se configura por la característica de los espacios abiertos del piedemonte segoviano, con distintos hábitats de interés faunístico como las pequeñas formaciones arboladas, los mosaicos de pastizales con algunos cultivos en secano, o los ambientes acuáticos y pastizales húmedos del arroyo del Vadillo.

También el Sector ofrece un soporte de cierta relevancia para distintas especies de aves rapaces que frecuentan la zona, como el milano real (*Milvus milvus*), o incluso como el águila imperial (*Aquila adalberti*) o el buitre negro (*Aegypius monachus*), que sobrevuelan con frecuencia los terrenos del Sector.

El Plan Parcial originará la desaparición de la mayor parte de estos hábitats, si bien la configuración de espacios libres públicos en la ordenación prevista permitirá la preservación de algunos de ellos, en particular, de los terrenos asociados al corredor que forma el arroyo del Vadillo a su paso por el Sector.

A una escala de análisis mayor, la urbanización de los terrenos de Prado del Hoyo contribuye a la colmatación por usos urbanos del entorno meridional de la ciudad de Segovia en su proyección hacia la Sierra de Guadarrama, que forma un conjunto de gran valor paisajístico y de elevada riqueza faunística.

Pese a que el Plan Parcial no afecta a terrenos protegidos por sus valores faunísticos o altamente valiosos por sus comunidades animales, supone el deterioro de un amplio espacio de piedemonte que actúa en cierta medida como tampón protector de las zonas núcleo de mayor valor para las especies más emblemáticas y sensibles, efecto imputable al planeamiento general.

Estas especies continuarán explorando los terrenos del entorno del Sector, como hacen en la actualidad pese a la existencia del Polígono Industrial de Hontoria o de la AP-61, si bien verán reducida su área de campeo efectiva con la desaparición de los hábitats naturales asociados al Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

El impacto resulta temporal durante la fase de obras y permanente una vez el futuro Parque Empresarial alcance su desarrollo e inicie su funcionamiento. En todo caso, las comunidades faunísticas se verán significativamente afectadas, dejando algunas especies de disponer de un espacio de buenas características para el desarrollo de su ciclo vital.

Con la nueva zona urbanizada en funcionamiento, las comunidades faunísticas se adaptarán a la nueva situación, si bien se verán previsiblemente empobrecidas en su configuración. La preservación de algunos hábitats (como los asociados al arroyo del Vadillo) junto con la reconfiguración de espacios y la implantación de nuevos elementos arbolados de integración paisajística permitirá que muchas especies actualmente presentes continúen en el UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

Eliminación de hábitats faunísticos		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Temporal
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Superficie libre	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Media

El efecto se valora como MODERADO.

7.4.2.11. Afección al patrimonio cultural

Como se ha comentado en el inventario del patrimonio cultural, en el ámbito del Plan Parcial no se localiza ningún Bien de Interés Cultural, elemento catalogado ni construcción singular de interés.

Respecto al yacimiento arqueológico inventariado, "Fuente del Quintanar" (Mapa B6. Afecciones ambientales), el Plan Parcial contiene un Estudio de Evaluación de Impacto Arqueológico que concluye que "el impacto del proyecto sobre la entidad arqueológica documentada [...] es de grado alto, puesto que todo yacimiento es único. Así mismo esa afección se produce inmediatamente, persiste en el tiempo y es irreversible, aunque pueden establecerse medidas correctoras tanto en fase de proyecto como de obra. Su importancia se valora en 22 puntos sobre 22, por lo que debe considerarse como severo".

No obstante, atendiendo las medidas correctoras del citado Estudio, la ordenación prevista califica el ámbito del yacimiento arqueológico como espacio libre público, lo cual garantiza la preservación de este elemento cultural, impidiendo su urbanización y edificación. Por lo tanto, *a priori* no se identifica ninguna afección sobre el patrimonio cultural, sin perjuicio de lo cual deberán atenderse las medidas correctoras del Estudio Arqueológico en fase de obras.

7.4.2.12. Afección a las vías pecuarias

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" es seccionado en su extremo nororiental por la Vereda del Retamar. La ordenación detallada propuesta por el Plan Parcial califica dicha vía pecuaria como espacio libre público, y por lo tanto le asigna un régimen de usos que impide la edificación en dicho ámbito, en coherencia con lo dispuesto en la legislación sectorial sobre vías pecuarias. De esta forma, esta vía pecuaria resulta adecuadamente integrada y preservada en su funcionalidad.

7.4.2.13. Alteración del paisaje

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" presenta unas dimensiones relativamente elevadas y el desarrollo del Plan Parcial conllevará una transformación radical de sus características paisajísticas.

La calidad intrínseca del paisaje del asociado al Sector se ha calificado como alta, tratándose del característico paisaje del piedemonte segoviano bien conservado, apareciendo hacia el Sureste la Sierra de Guadarrama, formando una unidad de cualidades paisajísticas de gran valor estético y perceptual.

Frente a estas cualidades, en el entorno inmediato aparecen como elementos degradantes de la calidad estética el Polígono Industrial de Hontoria o la autopista AP-61, los cuales condicionan la calidad perceptual del entorno de Prado del Hoyo.

De esta forma, se tiene un paisaje originariamente valioso, de gran interés natural y cultural, que está siendo objeto de deterioro paulatino debido a la proliferación de los distintos usos urbanos. Todo ello está dando lugar a una progresiva reducción de la fragilidad a la introducción de nuevas alteraciones, fragilidad que se califica como media.

Para conocer con mejor detalle el alcance de la afección paisajística del Plan Parcial se ha analizado la intervisibilidad del Sector y su entorno mediante la elaboración de mapas de intervisibilidad que informan de la accesibilidad visual de los futuros elementos del Sector respecto de los terrenos circundantes, como se recoge en el correspondiente apartado del inventario del presente Estudio. Igualmente, se han elaborado las cuencas visuales referidas a las distintas localidades y puntos de interés paisajístico del entorno de la actuación, recogidas

en el Anejo 5. Ambas herramientas gráficas son complementarias y coherentes en sus resultados, y contribuyen a interpretar la citada intervisibilidad.

A partir de este análisis, se tiene que la intervisibilidad del Sector considerando sus elementos constructivos de nueva implantación derivados del desarrollo del Plan Parcial es variable en función de los puntos considerados, si bien, en general, resulta reducida. Así, respecto a la zona histórica de la ciudad de Segovia (situada al menos a 4 kilómetros del Sector), no sería visible la nueva área industrial. Las zonas con intervisibilidad de la ciudad se refieren a zonas residenciales como Nueva Segovia, situada no obstante a más de 2,5 kilómetros del Sector.

Desde otros núcleos de población la intervisibilidad es en general nula o muy reducida, pudiendo señalarse que desde Revenga, Navas de Riofrío, La Losa, Zamarramala o La Lastrilla la intervisibilidad es parcial, pudiendo afectar a una parte de estos núcleos habitados, pero en ningún caso de forma total. Desde los restantes núcleos urbanos próximos situados en el amplio espacio del entorno de la capital, la intervisibilidad resultante es nula.

Como se ha señalado, desde las principales vías de comunicación la intervisibilidad es muy variable, siendo intermitente y condicionada por la orografía local en el caso de la autopista AP-61 o de la carretera N-603, y nula en el caso de la SG-20, la SG-V-7240 (que enlaza Segovia con el Palacio de Riofrío por Hontoria) o la CL-601. Desde las elevaciones más próximas al Sector, de interés como miradores paisajísticos, se produce en principio intervisibilidad, aunque la orografía y la distancia también condicionan el protagonismo que adquiere la nueva zona industrial en estas visuales.

Así, como se ha señalado, la intervisibilidad de la nueva zona industrial respecto de su entorno puede considerarse relativamente reducida, si bien supondrá lógicamente un elemento de distorsión perceptual desde los terrenos más cercanos y accesibles al Sector.

Cabe también señalar que la superficie correspondiente al Sector “Prado del Hoyo” queda fuera de la regulación de protección de vistas recogida en las Ordenanzas del Conjunto Histórico, en la Revisión del PGOU de Segovia y en las DOTSE.

En cualquier caso, la transformación paisajística que sufrirán los terrenos, atenuada con la preservación, al menos parcial, de las características originales de algunas parcelas (definidas como espacios libres públicos), supone un efecto muy significativo, por lo que en este Estudio se plantean diversas medidas de integración paisajística de la actuación urbanística asociada al Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”, a base del diseño de distintas actuaciones de revegetación, la creación de pantallas visuales y otras actuaciones en sus bordes y de una propuesta de tipología de espacios libres que mejorarán el comportamiento paisajístico del Plan.

Alteración del paisaje		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: No Acumulativo
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente

REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Extenso	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Media

El efecto se valora como MODERADO.

7.4.3. FASE DE FUNCIONAMIENTO

7.4.3.1. Incremento del tráfico motorizado

La ejecución de las previsiones del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" supondrá un aumento de las necesidades de movilidad y su satisfacción (en grado variable según los medios de transporte utilizados) a través de una intensificación del tráfico motorizado en la autopista AP-61, y en menor medida en la Circunvalación de Segovia SG-20, con un tráfico actualmente muy significativo.

Los efectos ambientales previsibles del incremento del tráfico motorizado a lo largo de estas vías serían el incremento del consumo energético vinculado al transporte, el incremento de la contaminación atmosférica y de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y un aumento de los niveles de ruido; todos ellos potenciados por el aumento de la congestión de la propia autopista, especialmente en horas punta.

Para valorar adecuadamente la incidencia de estos efectos ambientales, hay que tener en cuenta las características del desarrollo previsto, que se destinaría preferentemente a la producción de suelo industrial para satisfacer las demandas de la actividad comarcal, lo que acorta la longitud de los desplazamientos.

El Estudio de Tráfico y Movilidad del Plan Parcial estima los desplazamientos generados con la ejecución del Sector a partir de la edificabilidad, a razón de 40, 15, 5 y 10 viajes diarios por cada 100 metros cuadrados comerciales, de oficinas, industriales y de equipamientos, respectivamente, con el siguiente reparto modal: 80 por ciento de viajes en automóvil privado (un automóvil por viaje, sin distinguir entre turismos y transporte pesado) y 20 por ciento en transporte público y en otros modos. El 65 por ciento del tráfico generado se canalizará a través de la autopista AP-61, el 25 por ciento a través de la Circunvalación de Segovia SG-20 y el 10 por ciento a través de la carretera SG-724 de Hontoria a Segovia. Del total de los viajes diarios en automóvil, el 80 por ciento tendrá su origen o destino en la ciudad de Segovia y el 20 por ciento restante tendrá su origen o destino en Madrid.

Con estos datos, en el escenario de desarrollo pleno del Sector (año 2030), la intensidad media diaria (IMD) generada ascendería a 13.320 vehículos¹¹, 9.113 industriales, 2.772 de servicios y 1.435 comerciales, lo que en relación a las IMD de la autopista AP-61 y de la Circunvalación SG-20 durante 2019, con el reparto estimado, supondría un aumento de respectivamente el 46 y el 48 por ciento.

¹¹ 32.298 viajes generados, de los cuales 26.638 se realizarán en automóvil, considerando que son viajes de ida y vuelta. A efectos del cálculo del consumo energético y las emisiones de los vehículos, se considera un 70 por ciento de turismos y un 30 por ciento de camiones.

Teniendo en cuenta la incertidumbre sobre las características del parque móvil, su consumo energético y sus emisiones en el horizonte 2030, de forma conservadora para el cálculo del consumo energético y las emisiones químicas a la atmósfera, se ha adaptado la metodología del trabajo "Una primera aproximación a las cuentas ecológicas del transporte en España"¹², partiendo de la IMD adicional estimada para un escenario de completa ocupación del nuevo desarrollo (situación a evaluar).

Como variables del análisis, se han tenido en cuenta las contenidas en el escenario de evolución tendencial incluido en el anexo II "Perspectivas de la movilidad y la producción de transporte en el horizonte 2005" de la obra citada, la longitud de los trazados analizados (5 kilómetros a Segovia y 90 kilómetros a Madrid), el consumo energético en la fase de tracción (aplicando los coeficientes 0,0471 Kep/Viaj-Km. para turismos y 0,029 Kep/Tm-Km para camiones); y los factores de emisión de los vehículos estimados para España por la Comisión Europea¹³ en 2020.

Los resultados expuestos en la tabla siguiente constituyen una estimación del consumo energético y las emisiones químicas generadas por la circulación de automóviles inducida por el nuevo desarrollo urbano previsto, con ocupación completa en el horizonte 2030, y se resumen en: un consumo energético de 15.185 toneladas equivalentes de petróleo (Tep) y una emisión anual de 28.302 toneladas de dióxido de carbono (CO₂), 57 toneladas de óxidos de nitrógeno (NO_x), sendas toneladas de dióxido de azufre (SO₂) y partículas (PM), 153 toneladas de monóxido de carbono (CO) y 22 toneladas de compuestos orgánicos volátiles (COV).

Tabla 51. Consumo de energía y emisiones del tráfico en el Sector UZD-R-16-H (2030)

	IMD	Tráfico Veh-Km	Gasto Energía Tep	Emisiones					
				CO ₂	NO _x	SO ₂	PM	CO	COV
				Tm	Tm	Tm	Tm	Tm	Tm
Turismos	9.324	74.871.720	6.066	9.658	9,0	0,2	0,0	82,4	3,0
Camiones	3.996	32.087.880	9.119	18.643	48,5	0,5	1,0	70,3	19,3
TOTAL	13.320	106.959.600	15.185	28.302	57,4	0,7	1,0	152,6	22,2

Fuentes: A. Estevan y A. Sanz, Comisión Europea, elaboración propia. Gasto de energía en toneladas equivalentes de petróleo (Tep). Emisiones a la atmósfera en toneladas

Otra cuestión es determinar el impacto de este crecimiento de las emisiones sobre los niveles de inmisión en las áreas residenciales cercanas. No se puede discriminar el efecto de las emisiones de óxidos de nitrógeno, partículas e hidrocarburos procedentes del tráfico generado por el Sector de las del resto de los focos urbanos e industriales del entorno, si bien se puede presumir que el refuerzo de las concentraciones de las emisiones del tráfico agregado afectará a las implantaciones más próximas a las vías citadas. En cambio, en el caso de la contaminación por ozono, es previsible una mayor incidencia sobre la población ubicada a cierta distancia del Sector, como pudiera ser el caso de Hontoria, por el desplazamiento de contaminantes precursores desde las infraestructuras citadas y la ciudad central, en una magnitud similar a la de la estación Segovia 2.

¹² Anexo I de "Hacia la reconversión ecológica del transporte en España". A. Estevan y A. Sanz. MOPTMA, 1994.

¹³ Anexo B.8 de "The AOPII Cost-effectiveness Study. Part III: The Transport Base Case". The European Commission, Standard & Poor's DRI and KULeuven. 1999.

Finalmente, el incremento previsible de las emisiones de ruido procedente del tráfico motorizado será proporcional al de las fuentes, suponiendo una configuración similar de las mismas. Como se ha señalado, el modelo prospectivo del Estudio Acústico del Plan Parcial concluye que existe superación de los objetivos de calidad acústica en las áreas acústicas de uso predominante terciario, Tipo 3, más próximas a la vía de alta capacidad de tráfico autopista AP-61.

No se evalúa no obstante la superación de los objetivos de calidad acústica en relación a los eventuales usos hoteleros (área acústica Tipo 2) y dotacionales sanitario, cultural o asistencial (área acústica Tipo 1).

A la vista de los resultados obtenidos, el Estudio Acústico plantea la necesidad de implantar una pantalla acústica de 3 metros de altura y 515 metros de longitud próxima a la AP-61, como se ha señalado. Dicha barrera permitirá reducir sensiblemente los niveles de ruido en los terrenos próximos a la autopista.

Emisiones a la atmósfera producidas por vehículos automóviles		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Medio y Largo Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Extenso	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS No existen	IMPORTANCIA: Media

Aumento del consumo energético del transporte		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Extenso	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS No existen	IMPORTANCIA: Media

Incidencia de las emisiones químicas sobre la calidad del aire		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo

SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Medio y Largo Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Extenso	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS No existen	IMPORTANCIA: Media

Incidencia de las emisiones de ruido sobre la calidad sonora		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen	IMPORTANCIA Media

El efecto en su conjunto se valora como MODERADO.

7.4.3.2. Aumento del consumo energético en la edificación

Al margen del tráfico de automóviles, las otras fuentes de consumo energético de la urbanización son las instalaciones eléctricas y calderas térmicas de la edificación.

Según se ha señalado, la red de distribución de energía eléctrica no presenta problemas ni deficiencias significativas, cubriendo ampliamente las necesidades actuales y futuras de la ciudad, a través de la subestación eléctrica de Perogordo y de la estación reductora principal de gas ubicada al Sur de Segovia.

Tomando como base para el cálculo las demandas de los sectores industrial y terciario para edificios que cumplan el Código Técnico de la Edificación, localizados en la zona climática D2 que según esta norma es la correspondiente a Segovia, para los 465.467 metros cuadrados de edificabilidad lucrativa contemplada por el Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se obtiene una demanda de 98.679 megavatios hora (MWh) o 8.486 toneladas equivalentes de petróleo (Tep)¹⁴. Como resultado de dicho consumo, se producirán unas emisiones de CO₂ estimadas en 22.064 toneladas anuales, que se valoran más adelante.

¹⁴ La demanda energética media del uso terciario es de 212 kWh/m²/año. Los usos industriales se han asimilado a terciarios por la dificultad de estimar el consumo específico de los mismos y el carácter logístico del Parque Empresarial. Tomado de Salvador Rueda (Dir.). *Guía metodológica para los sistemas de auditoría, certificación o acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano*. Ministerio de Fomento. Madrid, 2012.

Las emisiones químicas de las calderas provocan un impacto ambiental bajo en las áreas suburbanas. El combustible que presumiblemente utilizarán los edificios que se implanten en el Sector será gas natural, cuyas emisiones de dióxido de azufre y partículas son bajas, aunque las de óxidos de nitrógeno pueden ser significativas. Teniendo en cuenta la moderada entidad de este impacto en el conjunto del área urbana y el carácter extenso de sus efectos, su importancia debe relativizarse.

Hay que notar que el Código Técnico de la Edificación, establece una contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria del 60 por ciento, empleando energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables, bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.

Asimismo, los edificios de más de 3.000 metros cuadrados de superficie construida deberán incorporar sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables con una potencia mínima de entre 30 y 100 kW. Lo que reducirá sustancialmente el consumo energético y las emisiones al aire asociadas a la edificación del Sector.

Aumento del consumo energético de la edificación		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Extenso	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA: Media

Emisiones a la atmósfera producidas por calderas industriales		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Medio y Largo Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Extenso	CONTINUIDAD: Periódico
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA: Baja

En conjunto, el efecto se valora como MODERADO.

7.4.3.3. Incidencia en el cambio climático y evaluación de la huella de carbono asociada al Plan Parcial

El cambio climático, provocado por el calentamiento global y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) es uno de los mayores riesgos para el Planeta. De acuerdo al Anexo IV de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, entre los probables efectos significativos en el medio ambiente que debe evaluar el Estudio Ambiental Estratégico se encuentra la incidencia en el cambio climático, "en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan".

Se entiende por huella de carbono "la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto por un individuo, organización, evento o producto". Es, por tanto, un inventario de GEI, que se expresa en toneladas de CO₂ equivalente (CO₂ eq), que en este caso mide la totalidad de GEI emitidos por efecto directo o indirecto provenientes de los usos y actividades del polígono industrial.

El análisis de huella de carbono proporciona como resultado un dato que puede ser utilizado como indicador ambiental global de la actividad que desarrolla el municipio. La huella de carbono se configura así como punto de referencia básico para el inicio de actuaciones de reducción de consumo de energía y para la utilización de recursos y materiales con mejor comportamiento medioambiental.

La consideración de este parámetro parte de la *Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente*, la cual en su preámbulo estima que el cambio climático seguirá perjudicando al medio ambiente y comprometiendo el desarrollo económico. A este respecto se estima necesario proceder a evaluar el impacto de los proyectos en el clima (como las emisiones de gases de efecto invernadero) y su vulnerabilidad ante el cambio climático.

Para el cálculo de huella de carbono asociada al instrumento de planeamiento de un municipio han de considerarse los distintos sectores clave que describen la situación local actual y en los que el plan urbanístico puede, con sus determinaciones, influir. Estos sectores clave especialmente asociados a las emisiones de CO₂ son los edificios, equipamientos e instalaciones municipales, las industrias y edificios, equipamientos e instalaciones terciarios no municipales, los edificios residenciales o los elementos asociados a la movilidad y el transporte.

En el caso de los proyectos de urbanización, en desarrollo del planeamiento urbanístico, las emisiones son, por un lado, las derivadas del consumo de combustibles fósiles utilizados para maquinaria y vehículos de excavación, relleno, transporte de materiales y residuos y transporte de mezclas bituminosas, hormigones y otros materiales; y por otro, las derivadas de la destrucción de sumideros de carbono (vegetación y suelo) ocupados directamente por la obra. A este balance de emisiones se suma el asociado al funcionamiento del sector urbanizado, correspondiente a las emisiones debidas al uso de combustibles fósiles por instalaciones de combustión fijas, para las que habitualmente se utiliza el gas natural y, en menor medida, el gasoil, o bien por las flotas de vehículos asociados al proyecto (movidos normalmente por combustibles fósiles).

Por tanto, en el caso del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" el cálculo de la huella de carbono se basará, por un lado, en la reducción de la

capacidad de absorción de los terrenos debido a su urbanización (desapareciendo en buena medida el suelo y la vegetación de los terrenos) y, por otro, en las emisiones derivadas de las obras de urbanización de una amplia superficie de aproximadamente 100 hectáreas, con destino a implantación industrial.

a) Reducción de la capacidad de absorción de CO₂ en el Sector

Para el desarrollo del Plan Parcial será preciso llevar a cabo unos movimientos de tierras de entidad, retirando la capa de suelo fértil (que será acopiada para posteriores tareas de acondicionamiento y restauración) y los pastizales presentes, y el arbolado preexistente (parte del cual deberá ser adecuadamente manejado para su traslado y replantación en las zonas que sean objeto de restauración e integración paisajística).

Salvo los terrenos que son destinados a espacios libres públicos, buena parte de la superficie del Sector será objeto de explanaciones y quedará desnuda, implantándose sobre la misma posteriormente los distintos elementos de la urbanización (viales, edificaciones, etc.).

Esta alteración de la cubierta vegetal preexistente y del suelo natural supone una reducción de la capacidad de absorción de CO₂ en el Sector, que actualmente funciona en alguna medida como un sumidero para este contaminante.

En el caso del Sector "Prado del Hoyo", esta capacidad de absorción se considera muy limitada, dado que los pastizales existentes presentan un balance de CO₂ próximo a nulo, puesto que gran parte de la biomasa que se acumula en un año se pierde ese mismo año debido a la actividad ganadera y a las siegas; y el arbolado presente en el Sector es reducido y disperso.

Por todo ello, se considera que *a priori* con la eliminación de la vegetación asociada al desarrollo del Plan Parcial, la reducción de la capacidad de absorción de CO₂ en el Sector es poco significativa.

b) Emisiones generadas en el desarrollo urbanístico del Plan Parcial

Las herramientas disponibles para el cálculo de estas emisiones se basan en el conocimiento detallado de un elevado conjunto de parámetros referidos a las obras (maquinaria a emplear, duración de las obras, métodos constructivos, materiales a emplear y sus cantidades, etc.) que no es posible concretar, por lo que el cálculo que se presenta a continuación, basado en la huella de carbono de otros proyectos de características comparables¹⁵, se considera una aproximación a partir de las características generales del proyecto y la forma en que se ejecutará.

El cálculo de la huella de carbono consiste en el producto de la actividad por su factor de emisión. Como resultado se obtiene una cantidad determinada de CO₂ eq:

$$\text{Huella de carbono} = \text{Dato Actividad} \times \text{Factor de emisión}$$

El dato de actividad es un parámetro que define el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI (Ejemplo: kWh de combustible) y el factor de emisión (FE) supone la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del parámetro "dato de actividad" (por ejemplo: kg CO₂ eq/kWh de combustible). El CO₂ es el GEI

¹⁵ Base de Datos de Factores de Emisión hueCO₂. Asociación Española de Empresas de Ingeniería, Consultoría y Servicios Tecnológicos (<https://hueco2.tecniberia.es>).

que influye en mayor medida en el calentamiento del planeta, y es por ello que las emisiones de GEI se miden en función de este gas.

El Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol) define tres alcances que reúnen las diferentes fuentes de emisiones de GEI:

- Emisiones de alcance 1: comprende todas las emisiones generadas en el lugar de actividad, de manera directa (procesos químicos, utilización de vehículos, consumo de combustibles, etc.)
- Emisiones de alcance 2: comprende las emisiones de GEI generadas por la producción de energía procedente del exterior (electricidad comprada), desde el lugar de producción (pérdidas en línea: distribución/transporte).
- Emisiones de alcance 3: comprende las emisiones generadas por bienes y servicios consumidos (productos entrantes, desplazamiento del personal, gestión de residuos).

Tabla 52. Fuentes de emisión significativas en las obras de urbanización

Alcance	Origen	Fuentes de emisión
ALCANCE 1 Emisiones directas de la utilización de cada uno de los elementos en la obra durante la etapa de urbanización	Consumo de combustible	Vehículos Unidad de maquinaria en obra
ALCANCE 2 Emisiones indirectas relativas al consumo eléctrico en las instalaciones de obra	Consumo de electricidad	Maquinaria e instalaciones en obra
ALCANCE 3 Emisiones indirectas derivadas de la fabricación de materiales, transporte de materiales y producción y distribución de combustible	Producción y distribución de combustible, producción y transporte de materiales	Producción y distribución de combustible Producción y distribución de electricidad Producción de materiales Transporte de materiales

Fuente: elaboración propia a partir de distintas fuentes

Tabla 53. Estimación de emisiones procedentes de la maquinaria utilizada en obra

Unidad	Designación	Ud.	Cantidad	Alcance	FE	Ud.	Emisiones	Ud.
Actuaciones previas y acondicionamiento preliminar del terreno	Retroexcavadora	h	480	1	75,00	kg CO ₂ eq/h	36.000,00	kg CO ₂ eq
				3	0,25	kg CO ₂ eq/L	120,00	kg CO ₂ eq
	Camión bañera	h	480	1	40,00	kg CO ₂ eq/h	480,00	kg CO ₂ eq
				3	0,10	kg CO ₂ eq/L	48,00	kg CO ₂ eq
	Otros vehículos y maquinaria	h	200	1	50,00	kg CO ₂ eq/h	10.000,00	kg CO ₂ eq
				2	0,25	kg CO ₂ eq/kWh	50,00	kg CO ₂ eq
3				0,25	kg CO ₂ eq/L	50,00	kg CO ₂ eq	
Movimientos de tierras y apertura de zanjas	Retroexcavadora	h	640	1	75,00	kg CO ₂ eq/h	48.000,00	kg CO ₂ eq
				3	0,25	kg CO ₂ eq/L	160,00	kg CO ₂ eq
	Camión bañera	h	640	1	40,00	kg CO ₂ eq/h	1.920,00	kg CO ₂ eq
				3	0,25	kg CO ₂ eq/L	160,00	kg CO ₂ eq
	Otros vehículos y maquinaria	h	300	1	90,00	kg CO ₂ eq/h	27.000,00	kg CO ₂ eq
				2	0,25	kg CO ₂ eq/kWh	75,00	kg CO ₂ eq
3	0,25	kg CO ₂ eq/L	75,00	kg CO ₂ eq				
Urbanización de viales y otras superficies	Retroexcavadora	h	960	1	75,00	kg CO ₂ eq/h	72.000,00	kg CO ₂ eq
				3	0,25	kg CO ₂ eq/L	240,00	kg CO ₂ eq
	Camión bañera	h	450	1	40,00	kg CO ₂ eq/h	18.000,00	kg CO ₂ eq
				3	0,25	kg CO ₂ eq/L	1.350,00	kg CO ₂ eq
	Otros vehículos y maquinaria	h	450	1	90,00	kg CO ₂ eq/h	40.500,00	kg CO ₂ eq
				2	0,25	kg CO ₂	112,50	kg CO ₂ eq

Unidad	Designación	Ud.	Cantidad	Alcance	FE	Ud.	Emisiones	Ud.
						eq/kWh		
				3	0,25	kg CO ₂ eq/L	112,50	kg CO ₂ eq
Redes y acometidas	Otros vehículos y maquinaria	h	300	1	90,00	kg CO ₂ eq/h	300,00	kg CO ₂ eq
				2	0,25	kg CO ₂ eq/kWh	75,00	kg CO ₂ eq
				3	0,25	kg CO ₂ eq/L	75,00	kg CO ₂ eq
Mobiliario, luminarias y otros elementos	Otros vehículos y maquinaria	h	300	1	40,00	kg CO ₂ eq/h	300,00	kg CO ₂ eq
				2	0,25	kg CO ₂ eq/kWh	75,00	kg CO ₂ eq
				3	0,25	kg CO ₂ eq/L	75,00	kg CO ₂ eq
Acondicionamiento e integración paisajística	Otros vehículos y maquinaria	h	150	1	40,00	kg CO ₂ eq/h	6.000,00	kg CO ₂ eq
				2	0,25	kg CO ₂ eq/kWh	37,50	kg CO ₂ eq
				3	0,25	kg CO ₂ eq/L	37,50	kg CO ₂ eq
TOTAL							263.428	

Fuente: elaboración propia a partir de <https://hueco2.tecniberia.es> y otras fuentes

Tabla 54. Estimación de emisiones procedentes de los materiales utilizados en obra

Unidad	Designación	Ud	Cantidad	Fuente de emisión	Alcance	FE	Ud.	Emisiones	Ud.
Actuaciones previas y acondicionamiento preliminar del terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Movimientos de tierras y apertura de zanjas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urbanización de viales y otras superficies	Hormigones y otros	m ³	20.000	fabricación	3	300	kg CO ₂ eq/m ³	6.000.000,00	kg CO ₂ eq
				transporte	3	0,125	kg CO ₂ eq/t·km	2.500,00	kg CO ₂ eq
				producción diésel	3	0,25	kg CO ₂ eq/l	5.000,00	kg CO ₂ eq
	Otros materiales (metales, etc.)	t	500	fabricación	3	1.000	kg CO ₂ eq/t	500.000,00	kg CO ₂ eq
				transporte	3	0,125	kg CO ₂ eq/t·km	62,50	kg CO ₂ eq
				producción diésel	3	0,25	kg CO ₂ eq/l	125,00	kg CO ₂ eq
Redes y acometidas	Varios	t	10	fabricación	3	500	kg CO ₂ eq/t	5.000,00	kg CO ₂ eq
				transporte	3	0,125	kg CO ₂ eq/t·km	2,50	kg CO ₂ eq
				producción diésel	3	0,25	kg CO ₂ eq/l	2,50	kg CO ₂ eq
Mobiliario, luminarias y otros elementos	Varios	t	10	fabricación	3	500	kg CO ₂ eq/t	5.000,00	kg CO ₂ eq
				transporte	3	0,125	kg CO ₂ eq/t·km	1,25	kg CO ₂ eq
				producción diésel	3	0,25	kg CO ₂ eq/l	2,50	kg CO ₂ eq
Acondicionamiento e integración paisajística	Varios	t	2	fabricación	3	300	kg CO ₂ eq/t	600,00	kg CO ₂ eq
				transporte	3	0,125	kg CO ₂ eq/t·km	0,25	kg CO ₂ eq
				producción diésel	3	0,25	kg CO ₂ eq/l	0,50	kg CO ₂ eq
TOTAL							6.518.297	kg CO₂ eq	

Fuente: elaboración propia a partir de <https://hueco2.tecniberia.es> y otras fuentes

Considerando los anteriores valores, la huella de carbono (en kg CO₂ eq) de la fase de obras de la urbanización del Sector se recoge a continuación:

- Alcance 1: 260.500 kg CO₂ eq
- Alcance 2: 425 kg CO₂ eq
- Alcance 3: 6.520.800 kg CO₂ eq

- Total: 6.781.725 kg CO₂ eq

A la vista de los resultados obtenidos en el caso que nos ocupa, podemos decir que el mayor impacto por emisiones que se generará durante el desarrollo del Plan Parcial será el que se refiere a la disposición de hormigones y otros materiales de obra (asfaltos, cementos, etc.) en amplias superficies del Sector, tratándose de unas emisiones achacables a la producción y distribución de estos materiales, que suponen por sí solos una cantidad de en torno a las 6.500 toneladas de CO₂ eq.

c) Emisiones generadas en el funcionamiento del Parque Empresarial asociado al Plan Parcial

Finalmente, cabe estimar las emisiones asociadas al funcionamiento del nuevo Parque Empresarial, tras la urbanización de los terrenos. Es decir, la disposición de las distintas construcciones (naves, módulos, estación de servicio y demás instalaciones) y su entrada en funcionamiento, funcionamiento que comporta los flujos asociados a la movilidad cotidiana de trabajadores, clientes-usuarios y proveedores, el gasto energético de los distintos edificios, así como el funcionamiento general de los mismos (que suponen emisiones asociadas al uso del agua, la gestión de los residuos o los flujos de los múltiples materiales diariamente movilizados en las instalaciones).

La estimación de estas emisiones resulta aún más compleja, dado que resulta imposible conocer con precisión el alcance real que tendrán todos estos factores en el nuevo Parque Empresarial.

A los efectos de esta estimación merece analizar las emisiones asociadas a los flujos de personas y mercancías vinculadas al Sector en funcionamiento.

Debe tenerse en cuenta que el Parque Empresarial se sitúa en el borde de la autopista AP-61, previéndose la construcción de un enlace específico a los terrenos desde el acceso a estas vías de gran capacidad. Esta ubicación facilitará la entrada de mercancías por parte de camiones de larga distancia y proveedores locales, que introducirán diariamente bienes de consumo asociados a los diferentes negocios que se instalen en el Sector (industrias de transformación, almacenes de distribución comercial de todo tipo de artículos, naves de intercambio logístico, grandes superficies comerciales, etc.).

Por otro lado, debe señalarse que el principal origen de los desplazamientos de las plantillas de trabajadores que desarrollen su actividad laboral en el Parque Empresarial, así como de los clientes y usuarios que acudan al mismo a adquirir su oferta de bienes y servicios, será principalmente el entorno de la ciudad de Segovia, entorno que comporta hasta Prado del Hoyo unos desplazamientos de, como media, unos 5 kilómetros.

Por todo ello, el funcionamiento del Parque Empresarial tendrá en su modelo de movilidad una de las principales fuentes de emisiones de CO₂, que se han estimado en aproximadamente 28.300 toneladas anuales de CO₂ eq. A las que se suman otras 22.100 toneladas anuales de CO₂ eq emitidas por la edificación.

Por tanto, conforme al análisis precedente, se tiene que con la eliminación de la vegetación asociada al desarrollo del Plan Parcial la reducción de la capacidad de absorción de CO₂ en el Sector es poco significativa, pero con la urbanización de los terrenos las emisiones ascienden a unas 6.800 toneladas de CO₂ eq, y con su puesta en funcionamiento, sumarán 50.000 toneladas anuales de CO₂ eq.

Se trata de un incremento de la huella de carbono de carácter muy significativo en el caso de la fase de funcionamiento, resultando también importante la cantidad estimada asociada a la urbanización. Por ello, se estipulan distintas medidas que contribuyen a reducir esta huella de carbono.

Aumento de las emisiones de gases de invernadero		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio y Largo Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Extenso	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA: Media

El efecto se valora como MODERADO.

7.4.3.4. Aumento del consumo de agua

Como consecuencia del funcionamiento del Parque Empresarial, se ha calculado en 427.000 metros cúbicos el volumen máximo de agua que precisaría la urbanización con ocupación plena, incluidos los casi 47.000 metros cúbicos al año de agua para riego de espacios libres públicos; cantidad significativa frente a las concesiones de agua para abastecimiento de que dispone el Ayuntamiento y al consumo de agua potable estimado del municipio de Segovia.

Ya se ha comentado que el Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" prevé servir al nuevo polígono industrial de agua potable y para riego de los espacios libres privados a través de la red municipal, lo que va a producir una cierta sobrecarga del sistema público de abastecimiento. Mientras, la red de riego de los espacios libres públicos se alimentará de aguas superficiales no tratadas captadas en el Embalse de Puente Alta y almacenadas en el depósito de Hontoria.

Independientemente de su origen, la extracción de una cantidad de agua como la señalada conlleva una presión sobre un recurso natural limitado. Frente a esta problemática, como se ha comentado el Plan Parcial contempla una fuente alternativa de abastecimiento para usos con menores exigencias de calidad, como es la utilización de agua en bruto del Embalse de Puente Alta, almacenada en el depósito de Hontoria, aunque la limita al riego de los espacios libres públicos. Obvia así la posibilidad de aplicar esta fuente a las parcelas privadas y el uso de otras fuentes posibles como la utilización directa de las aguas pluviales y grises captadas en el saneamiento separativo a nivel de Sector y/o parcela, almacenadas al efecto.

En todo caso, como consecuencia ambiental del incremento del consumo de agua potable y no potable se aumentará la presión sobre los recursos hídricos disponibles, aspecto que debe ser evaluado como un impacto ambiental atribuible a la fase de funcionamiento, para el que se formulan algunas medidas correctoras.

Aumento del consumo de agua		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Extenso	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA: Media

El efecto se valora como MODERADO.

7.4.3.5. Vertido de aguas residuales y pluviales

Un efecto previsible durante la fase de funcionamiento del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" sería el vertido indirecto al río Eresma de las aguas residuales generadas por los nuevos usos previstos, en una cantidad máxima de 341.600 metros cúbicos al año, según se ha expuesto en la fase de diseño.

Después de pasar por la EDAR municipal, el agua residual se ajustará al menos a los requisitos contemplados en el *Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, por el que se desarrolla el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas*, sin perjuicio de los establecidos por la Confederación Hidrográfica del Duero en la autorización de vertido otorgada al Ayuntamiento de Segovia.

Dicha autorización de vertido establece una limitación de caudal de 34.650 metros cúbicos diarios y 10.538.922 metros cúbicos anuales, con unos límites de vertido de 25 miligramos por litro para la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅), 125 miligramos por litro para la Demanda Química de Oxígeno (DQO), 35 miligramos por litro para los sólidos en suspensión (MES), 10 miligramos por litro de amonio (NH₄⁺), 10 miligramos por litro para el nitrógeno total, 1 miligramo por litro para el fósforo total y un pH comprendido entre 6 y 9.

Para evaluar la situación más desfavorable, en el presente Estudio se va a suponer que esos vertidos se producen directamente al río Eresma, tras pasar por la EDAR municipal de Segovia, y que su cuantía corresponde al caudal de vertido estimado en este Estudio con plena ocupación del desarrollo previsto, 4.145 metros cúbicos por día y 48 litros por segundo.

La caracterización típica de un vertido doméstico incluye materia orgánica oxidable, sólidos en suspensión, nitrógeno (20-50 mg/l) y fósforo (5-15 mg/l), además de otras sustancias nocivas como aceites y espumas, sin que sea previsible la presencia de las sustancias tóxicas de las Listas I y II de la normativa de aguas. En cambio, la caracterización típica de un vertido industrial depende de cada proceso.

En el caso del Parque Empresarial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", es previsible la instalación de actividades de almacenamiento y servicios, por lo que se va a considerar el efluente del Sector asimilable a un vertido doméstico, una vez

tratado en su caso en la depuradora de la actividad industrial, de acuerdo a lo establecido por la Confederación Hidrográfica del Duero.

Los parámetros de vertido estipulados por la autorización de vertido y la normativa sectorial vigente son los siguientes:

- pH: 6 a 9
- DBO₅: 25 mg/l O₂
- DQO: 125 mg/l O₂
- Sólidos en suspensión: 35 mg/l
- Amonio: 10 mg/l
- Nitratos: 10 mg/l
- Fosfatos: 1 mg/l

La carga contaminante del vertido depurado se obtiene como producto del caudal de agua residual y la concentración de cada contaminante.

Para valorar el efecto de esta carga contaminante sobre el río Eresma aguas abajo del vertido de la EDAR de Segovia, se considerará también la situación más desfavorable. Se tomará así el caudal medio del mes estival con una menor escurrentía (24.259 litros por segundo en agosto) y la concentración media de sustancias contaminantes durante el periodo 1995-2019 en la estación de muestreo de Segovia, aguas arriba del vertido de la EDAR.

El resultado obtenido se compara con los parámetros establecidos para evaluar el estado químico de las aguas por el *Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental*, para los ríos mineralizados de la Meseta Norte (pH, oxígeno disuelto, amonio, nitratos y fosfatos), considerando los límites de cambio de estado de bueno a moderado o peor que bueno:

- pH 6 a 9
- DBO₅: 5 mg/l O₂
- Amonio: 1 mg/l
- Nitratos: 25 mg/l
- Fosfatos: 0,4 mg/l

Tabla 55. Efecto hipotético del vertido proyectado sobre el río Eresma

Contaminante	Unidad	Límite legal	Vertido		Río inicial		Río final	
			Conc.	Carga	Conc.	Carga	Conc.	Δ
pH	Ud	6-9	7,50	0,08	7,42	6,87	7,44	0,23
DBO ₅	mg/l O ₂	5	25,00	0,27	2,06	1,90	2,33	13,14
Amonio	mg/l NH ₄ ⁺	1	10,00	0,11	0,14	0,13	0,25	81,88
Nitratos	mg/l NO ₃ ⁻	25	10,00	0,11	6,19	5,73	6,25	0,93
Fosfatos	mg/l PO ₄ ³⁻	0,4	1,00	0,01	0,40	0,37	0,40	1,98

Fuente: elaboración propia. Límites del cambio de estado químico a peor que bueno según Real Decreto 817/2015. Como nitrógeno total se toman los nitratos y como fósforo total se toman los fosfatos. Concentraciones en mg/l. Carga del vertido y del río en g/seg

Como conclusión, se puede observar que, en las circunstancias más desfavorables y en estricto cumplimiento de los límites legales de vertido de aguas residuales urbanas, como consecuencia del vertido de los nuevos usos del suelo propuestos por el Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", la calidad de las aguas del río Eresma no variaría en su pH, aumentaría ligeramente su concentración de nitratos y fosfatos, más significativamente la demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) y se dispararían los niveles de amonio, que experimentaría un aumento del 80 por ciento. A pesar del incremento estimado, éste último y los demás parámetros se mantendrían en el tramo citado dentro del estado buen, con la única dida de los fosfatos, que podrían pasar al estado moderado.

Se considera por lo tanto poco relevante el efecto final de este vertido, teniendo en cuenta la depuración previa que proporcionará la EDAR de Segovia.

Respecto al vertido de las aguas pluviales recogidas en la red de saneamiento secundaria del Sector al arroyo del Vadillo, el efecto previsible es inferior al de las aguas residuales, por su en principio nula carga contaminante. No obstante, los posibles arrastres desde las vías públicas podrían comprometer la calidad del agua vertida, problema para el que el Estudio propone medidas correctoras, en la línea de las establecidas por la Confederación Hidrográfica del Duero.

Vertido de aguas residuales		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen	IMPORTANCIA: Baja

Vertido de aguas pluviales		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA: Baja

En conjunto, el efecto se valora como COMPATIBLE.

7.4.3.6. Producción de residuos comerciales e industriales

Como se ha indicado, el Ayuntamiento de Segovia efectúa la recogida de los residuos domésticos y comerciales y los transporta al Centro de Tratamiento de Residuos (CTR) de Los Huertos, con una capacidad de 120.000 toneladas al año, desde donde los rechazos se trasladan al vertedero de Martín Miguel.

Según el Ayuntamiento de Segovia, la producción total de residuos domésticos y comerciales fue de 24.043 toneladas en el año 2018, resultando una tasa de 1,27 kilogramos por habitante y día y una tasa de recuperación del 18,7 por ciento.

Respecto a los usos industriales, los residuos asimilables a domésticos generados serán canalizados a través del circuito municipal de recogida y tratamiento. Más incierta es la generación y destino de los residuos propiamente industriales, tanto respecto a su volumen como a su peligrosidad, ya que ambos factores dependerán de la tipología de las actividades que se implanten en el nuevo Parque Empresarial.

Teniendo en cuenta que el CTR trata los residuos de toda la provincia de Segovia, excepto las recogidas selectivas de vidrio y papel y cartón, se concluye que está garantizada la su suficiencia actual para las necesidades de gestión de los residuos comerciales y asimilables de los nuevos usos industriales y terciarios previstos, por lo que el efecto del aumento estimado de la generación se considera asumible.

Respecto a los residuos industriales no peligrosos y peligrosos, se canalizarán a través del centro de transferencia previsto por el Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", lo que posibilitará la recuperación de estos desechos.

Producción de residuos domésticos y comerciales		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: No sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS Existen	IMPORTANCIA: Baja

El efecto se valora como COMPATIBLE.

7.4.3.7. Residuos del mantenimiento de jardines y parques

El mantenimiento de las áreas ajardinadas debe hacerse con el máximo respeto para los habitantes de la zona (personas, plantas y animales). Un uso incorrecto o excesivo de productos fitosanitarios puede derivar en graves perjuicios para la salud de las personas y dañar especies vegetales y animales interesantes. La forma más sencilla de evitarlo es limitar en lo posible este uso e intentar prevenir las

enfermedades y carencias mediante el diseño adecuado, las labores culturales sobre el suelo y el uso de técnicas blandas.

La implantación de un modelo de espacio urbanizado de características naturalizadas, con unos espacios ajardinados y zonas verdes que requieran un mantenimiento mínimo, contribuye a minimizar el manejo de este tipo de productos y los riesgos asociados al mismo.

Es especialmente nocivo el efecto de los residuos procedentes del uso de estos productos, por lo que se aplicará a los mismos las medidas de precaución sugeridas con los residuos peligrosos.

Uso de fitosanitarios y abonos químicos		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

Vertido de residuos fitosanitarios		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Directo	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Irreversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Discontinuo
RECUPERACIÓN: Irrecuperable	MED. CORRECTORAS Propuestas en el Estudio	IMPORTANCIA Baja

El efecto se valora como COMPATIBLE.

7.4.3.8. Transporte de mercancías peligrosas por carretera

Como se ha indicado, el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" se localiza a una distancia de 20 metros de la autopista AP-61, en su borde oriental, en parte de carácter dotacional y terciario.

La Intensidad Media Diaria (IMD) de vehículos de mercancías peligrosas alcanzó en 2019 los 52 en el Polígono Industrial de Hontoria, reducidos a 16 en Navas de

Riofrío, según el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. El tipo de sustancias peligrosas transportadas son en su mayoría líquidos inflamables, por lo que los accidentes más probables serían los del tipo "Charco de fuego".

El Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Transportes de Mercancías Peligrosas de Castilla y León (MPCyL) fija la Zona de Intervención para este tipo de accidente en 135 metros para los principales combustibles (gasolina, queroseno y gasóleo) y la Zona de Alerta en cerca de 170 metros. La explosión de una nube no confinada o UVCE de gasolina fugada desde una cisterna ampliaría el radio de la Zona de Alerta hasta 231 metros, afectando a toda la fachada oriental del Sector.

Hay que reiterar no obstante que se trata de un efecto derivado de la delimitación y calificación del Sector por el planeamiento urbanístico municipal, frente al que el promotor sólo puede adoptar medidas de autoprotección frente a emergencias.

Transporte de mercancías peligrosas por la autopista AP-61		
SIGNO: <i>Negativo</i>	INMEDIATEZ: Indirecto	ACUMULACIÓN: Acumulativo
SINERGIA: Sinérgico	MOMENTO: Corto Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Puntual	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS No existen	IMPORTANCIA Media

El efecto se valora como MODERADO.

7.4.3.9. Dinamización socioeconómica local

La instalación de un Parque Empresarial terciario e industrial produce una serie de impactos económicos de mayor o menor importancia según la naturaleza de la actuación y el contexto en que se opere. Entre ellos destacan: la generación directa de nuevas actividades comerciales e industriales; la inducción de otras actividades terciarias; y la creación de nuevos empleos directos e indirectos.

El modelo territorial en el que se inserta el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", vinculado a la ciudad de Segovia, autónoma en sus servicios y fuentes de empleo y con una población relativamente numerosa, constituye un elemento de dinamización económica, más allá de la ceñida a la fase de construcción. Resulta inmediata por ello la generación de nuevas actividades terciarias al servicio de la población residente en la ciudad central, y también de las actividades económicas propias y próximas, así como de los equipamientos previstos.

La generación directa de nuevas actividades industriales dependerá de la coyuntura económica general y local, de la evolución de la política de suelo industrial en la capital y su entorno, y de las ventajas derivadas de la localización. El primero de los factores es incierto, aunque la tendencia en la última década ha sido de reestructuración más que de expansión; respecto al segundo hay que destacar la

escasez de la oferta de suelo industrial urbanizado en el área urbana de Segovia; finalmente, las ventajas de la localización dependerán en buena medida de la accesibilidad y de las condiciones ambientales de la actuación, así como del precio final del suelo. En este contexto, frente al desplazamiento de actividades existentes cabría la implantación de industrias ligadas a nuevas tecnologías o materiales.

La inducción de otras actividades terciarias depende de los mismos factores, y puede desarrollarse tanto en el Sector en sí como externamente a él. Los caracteres de la actividad industrial descritos en el inventario del medio socioeconómico indican que las claves del sector en Segovia están relacionadas cada vez más con la disponibilidad de servicios a las empresas (que por su pequeño tamaño tienen dificultades para gestionar eficientemente su actividad), el desarrollo de relaciones de complementariedad, o la corrección de las externalidades negativas. En este contexto, la habilitación de un espacio industrial y logístico de calidad sí que podría incidir en estas líneas de desarrollo económico.

Dinamización socioeconómica local		
SIGNO: <i>Positivo</i>	INMEDIATEZ: Indirecto	ACUMULACIÓN: No Acumulativo
SINERGIA: No Sinérgico	MOMENTO: Medio Plazo	PERSISTENCIA: Permanente
REVERSIBILIDAD: Reversible	EXTENSIÓN: Local	CONTINUIDAD: Continuo
RECUPERACIÓN: Recuperable	MED. CORRECTORAS —	IMPORTANCIA Media

El efecto se valora como POSITIVO.

7.5. RESUMEN DE EFECTOS AMBIENTALES

En la siguiente tabla, se resume la calificación otorgada a los efectos ambientales significativos asociados al Plan Parcial industrial del Sector de Suelo Urbanizable UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" del Plan General de Ordenación Urbana de Segovia.

Tabla 56. Resumen de efectos ambientales del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H

Fase	Impacto	Calificación
Diseño	Inducción al consumo de energía en la edificación	COMPATIBLE
Diseño	Inducción a la movilidad motorizada	MODERADO
Diseño	Sobrecarga del sistema de abastecimiento de agua	POSITIVO
Diseño	Sobrecarga del sistema de depuración de aguas residuales	POSITIVO
Diseño	Inducción del consumo de materiales y generación de residuos	MODERADO
Diseño	Previsiones en el diseño de la recogida de residuos	POSITIVO
Diseño	Inducción o modificación de riesgos ambientales	MODERADO
Diseño	Cambio de uso del suelo	MODERADO
Construcción	Emisiones químicas a la atmósfera	MODERADO
Construcción	Emisiones sonoras a la atmósfera	MODERADO
Construcción	Préstamos	MODERADO
Construcción	Vertido de residuos sólidos inertes	COMPATIBLE
Construcción	Vertido de residuos sólidos no inertes	COMPATIBLE
Construcción	Ocupación de suelos	COMPATIBLE
Construcción	Compactación del suelo	COMPATIBLE
Construcción	Activación temporal de procesos erosivos	COMPATIBLE
Construcción	Eliminación de la cubierta vegetal	MODERADO
Construcción	Afección a la fauna y sus hábitats	MODERADO
Construcción	Alteración del paisaje	MODERADO
Funcionamiento	Incremento del tráfico motorizado	MODERADO
Funcionamiento	Aumento del consumo energético en la edificación	MODERADO
Funcionamiento	Incidencia en el cambio climático y huella de carbono	MODERADO
Funcionamiento	Aumento del consumo de agua	MODERADO
Funcionamiento	Vertido de aguas residuales	COMPATIBLE
Funcionamiento	Producción de residuos domésticos y comerciales	COMPATIBLE
Funcionamiento	Residuos del mantenimiento de jardines y parques	COMPATIBLE
Funcionamiento	Transporte de mercancías peligrosas por carretera	MODERADO
Funcionamiento	Dinamización socioeconómica local	POSITIVO

8. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE ATENUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

Las medidas protectoras y correctoras se dirigen respectivamente a evitar anticipadamente, y a paliar o suprimir, los impactos ambientales imputables directamente al proyecto, durante las fases de diseño, construcción y funcionamiento a través de su inclusión en la ordenación detallada, la Normativa Urbanística y, en su caso, el futuro Proyecto de Urbanización. Implican, por tanto, modificaciones o ajustes de la propuesta, que permitan su estricto cumplimiento, objeto del seguimiento propuesto en el Programa de Vigilancia Ambiental.

8.1. FASE DE DISEÑO

8.1.1. ADECUACIÓN BIOCLIMÁTICA DE LA EDIFICACIÓN

La nueva área urbanizada deberá adoptar medidas para su correcta adecuación bioclimática respecto a sus elementos edificados y los espacios públicos, a fin de generar el mayor confort para los usuarios del Parque Empresarial y la mayor eficiencia energética, reduciendo así las emisiones de gases de efecto invernadero.

En este campo, la norma de referencia a escala europea es la *Directiva Europea 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios*, que tiene por objeto mejorar la eficiencia energética de los edificios de la Unión Europea teniendo en cuenta diversas condiciones climáticas y particularidades locales. En el ámbito nacional, las normas a considerar son el Código Técnico de la Edificación, el Procedimiento Básico para la Certificación de Eficiencia Energética de Edificios y el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Deberán considerarse especialmente las especificaciones del Documento Básico DB-HE sobre Ahorro de Energía actualizado en 2019 del Código Técnico de la Edificación, que incluye tanto estrategias energéticas pasivas (como pueden ser la orientación o la mejora de la envolvente del edificio) como estrategias energéticas activas (incorporación de instalaciones y sistemas).

Por tanto, las nuevas construcciones a implantar en el Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” deberán diseñarse conforme a criterios de adecuación bioclimática tales como la orientación, la ventilación, el diseño de la envolvente del edificio, el diseño del sistema de calefacción, o la permeabilidad al aire de las carpinterías.

Sería interesante que la Normativa Urbanística del Plan Parcial recogiera como determinaciones de obligado cumplimiento la incorporación de energías renovables, a escala urbana (eólica, central de biomasa...) y a escala de los edificios (energía solar térmica y fotovoltaica, geotermia...), con arreglo al artículo 36 ter de la LUCyL.

8.1.2. PRIORIDAD Y CONTINUIDAD DE LOS RECORRIDOS NO MOTORIZADOS

Para minimizar los desplazamientos de transporte pesado desde y hacia el Parque Empresarial, el Plan Parcial debería concretar la conexión con las líneas ferroviarias

convencional y de alta velocidad que discurren en las proximidades del Sector, así como el objetivo formulado sobre la implantación de un puerto seco intermodal. En contraste con la definición de los accesos por carretera, nada se detalla sobre vinculación al transporte intermodal ferrocarril-carretera.

También debería realizarse en lo posible una mayor definición de los itinerarios y conexiones ciclistas con el exterior en los bordes del Sector, facilitando la comunicación no motorizada con las localidades de Hontoria y de Segovia.

Asimismo, este Estudio recomienda proceder a redistribuir el viario de manera más equilibrada entre peatones, bicicletas y vehículos a motor, tendiendo a reservar la mitad del espacio total para los dos primeros medios, incluso en vías especializadas para el tráfico rodado como las propias de un polígono industrial. Se computaría incluyendo el espacio estrictamente ocupado por las aceras, los carriles bici, el aparcamiento y la calzada, debiendo considerarse los dos últimos como propios de los vehículos de motor.

Igual que en el epígrafe anterior, se cuidarán los diseños para garantizar la preferencia en el interior del Sector de los recorridos peatonales y ciclistas. En particular, en todos los viales deben ensancharse las aceras hasta al menos 2,5 metros de anchura para permitir la implantación de arbolado de gran porte y hoja caduca en todas las calles y un mejor tránsito peatonal. En los cruces, los pasos para peatones deberían diseñarse con bordillos remontables.

8.1.3. PACIFICACIÓN DEL TRÁFICO MOTORIZADO

Con la finalidad de reducir el impacto ambiental del tráfico motorizado en el interior del Sector (art. 36.2.a LUCyL), de procurar la seguridad y continuidad de los recorridos no motorizados, así como de priorizar el uso estancial de la calle y su disfrute, en la urbanización se aplicarán a los viales de reparto diseños para "tráfico lento". Se propone adecuar las calles a velocidades máximas de 30 kilómetros por hora, al menos en las en las vías de un único carril por sentido de circulación.

Algunas medidas de diseño: señalizaciones horizontales y verticales de "tráfico lento", superficies de distintos medios a nivel, trazados que induzcan la reducción de la velocidad, distribución de mobiliario urbano y el arbolado como disuasión, pavimentos rugosos, pasos de peatones con bordillos remontables... Es importante que los criterios concretos de diseño figuren en la Normativa Urbanística del Plan Parcial, para vincular la redacción y ejecución del Proyecto de Urbanización.

8.1.4. COMPATIBILIDAD DE USOS EN LAS ORDENANZAS

La Normativa Urbanística del Plan Parcial incluye entre los usos predominantes o compatibles en las parcelas de equipamiento y terciaria colindantes con la autopista AP-61 los usos hotelero, cultural, sanitario y asistencial, encuadrados en áreas acústicas que excederían los valores límite establecidos en el periodo noche y, en el caso de los usos dotacionales citados, también en el resto de los periodos regulados, incluso con la ejecución de la pantalla acústica propuesta.

En necesario por ello que las Ordenanzas excluyan de las parcelas señaladas los usos citados, por su mayor sensibilidad acústico y el incumplimiento actual y a futuro de los objetivos de calidad acústica establecidos por el Anexo 2 de la *Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León*.

8.1.5. ABASTECIMIENTO SEPARATIVO DE AGUAS POTABLES Y NO POTABLES

Para reducir el consumo de agua potable, se sugiere extender la red secundaria de riego de los espacios libres públicos a los espacios libres privados, dotando a las parcelas de una toma de agua no potable. En fase de diseño debería preverse el esquema de la red de riego que luego se concrete en el Proyecto de Urbanización. Asimismo, se considera conveniente que el abastecimiento separativo propuesto se implante desde la Fase 1 de la urbanización, adelantando su ejecución prevista.

La opción elegida de abastecimiento de la red secundaria de riego es el agua bruta no potabilizada del Embalse de Puente Alta, almacenada en el depósito de Hontoria, ubicado en el propio Sector. Esta alternativa requiere la previa determinación de la suficiencia del recurso convencional, así como en su caso la obtención de la Confederación Hidrográfica del Duero de una concesión administrativa de aprovechamiento de aguas superficiales no potables para riego.

En caso de incertidumbre sobre su suficiencia o dificultad de acceso a esta fuente, se haría necesario valorar la utilización de recursos hídricos no convencionales en la red secundaria de abastecimiento, también por reducción de la presión sobre los recursos hídricos naturales, dado el significativo consumo de agua previsible para el riego de espacios libres y viales públicos.

En el caso que nos ocupa, los recursos no convencionales disponibles serían las aguas pluviales y las aguas grises generadas en la urbanización. Las primeras plantean el problema de su dudosa disponibilidad en el verano, justo cuando se requieren, lo que obligaría a sobredimensionar el almacenamiento primaveral. Las segundas, en este caso con una elevada garantía de suministro, plantean en cambio algunos problemas técnicos de captación para su uso a escala del Sector (abordados por la actualización de 2019 del Código Técnico de la Edificación). También es posible combinar dos o más fuentes.

En cualquiera de las opciones, el aprovechamiento de recursos convencionales o no convencionales en la red secundaria requiere el previo bombeo a un depósito específico, que sería el existente en el ámbito. En el Plan Parcial del Sector debería preverse no sólo la red de distribución sino también el sistema de almacenamiento de las aguas superficiales pluviales o grises que luego se concrete en el Proyecto de Urbanización.

Desde el presente Estudio, para garantizar en lo posible la disponibilidad suficiente de aguas no potables para el riego en verano y reducir la presión sobre los recursos hídricos naturales, se recomienda combinar la captación de aguas superficiales del Embalse de Puente Alta prevista con el aprovechamiento de las aguas pluviales y grises recogidas en la red secundaria de saneamiento del Sector, complementaria de la anterior, bombeándolas al depósito de Hontoria cuando sea necesario. La habilitación de las aguas pluviales para el riego de los espacios libres requiere el filtrado de las mismas con anterioridad a su almacenamiento en el depósito.

Cualquier otro sistema que proponga el Plan Parcial de forma fundamentada para limitar el consumo abusivo de agua potable será igualmente válido.

A escala de parcela, otras mejoras posibles a este diseño serían la previsión de sistemas de captación de aguas pluviales incorporados a la edificación (aljibes), y de aprovechamiento de esta agua o de las aguas grises generadas en las naves y dotaciones para usos distintos al consumo humano.

8.1.6. PERMEABILIZACIÓN DE LA URBANIZACIÓN

Con la finalidad de interferir lo menos posible en el ciclo del agua, facilitando la alimentación por infiltración del sistema de acuíferos superficiales y reduciendo las infraestructuras de drenaje, se recomienda introducir en las Ordenanzas un índice de permeabilidad para la urbanización de parcelas y superficie no ajardinada de los parques y jardines, definido por un porcentaje de terriza sobre la superficie total, como mínimo del 75 por ciento en espacios libres públicos y del 10 por ciento en los espacios libres privados y el viario público, mediante la apertura de zonas porosas.

Se considera recomendable la incorporación del agua de escorrentía al riego de alcorques, áreas terrizas o cursos de agua próximos, bien a través de repartos en la longitud de la red o por recogidas en los puntos bajos de la red viaria. Para prevenir posibles problemas de contaminación derivados de la infiltración de residuos depositados inadecuadamente sobre el viario (restos de aceites y combustibles, líquidos residuales diversos), se puede optar por diseños sobreelevados respecto al viario, a modo de alcorques, u otros que cumplan la misma función.

8.1.7. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA ELECCIÓN DE MATERIALES

Se recomienda la incorporación en la Normativa Urbanística del Plan Parcial de criterios de sostenibilidad respecto a la elección de materiales de construcción, teniendo en cuenta los siguientes:

- Han de ser renovables y abundantes, y su proceso de producción ha de repercutir lo menos posible en el entorno.
- No han de contaminar ni emitir vapores, partículas o sustancias tóxicas al entorno, a lo largo de su todo su ciclo de vida.
- Alta eficacia energética, con materiales obtenidos mediante procesos de transformación y transporte de bajo consumo energético.
- Durabilidad. Los sistemas constructivos elegidos deben ser fáciles de mantener y reparar.
- Recuperabilidad. Deben desperdiciarse poco y poder reutilizarse y reciclar,

Adicionalmente, la Normativa Urbanística podría incluir alguna disposición sobre la reutilización de los materiales obtenidos de las demoliciones y excavaciones a realizar durante las obras de urbanización, para minimizar préstamos y vertidos.

Buena parte de estos aspectos se encuentran recogidos en la "Guía de la edificación sostenible" publicada por el actual Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

8.1.8. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La alteración del paisaje es uno de los impactos más apreciables de la ejecución de un Plan Parcial como el analizado. La transformación del uso del territorio provoca un cambio importante en su aspecto y configuración que modifica sustancialmente la percepción del mismo.

Es necesario, en el tratamiento del espacio visual, incorporar los elementos que definen el paisaje local a los propios del uso industrial: edificios, equipamientos e

infraestructura. Esto se pretende hacer mediante la adopción de un modelo de área estéticamente integrada, en lo posible, en el entorno rural en que se implanta.

La construcción de instalaciones y edificios bajos, la intercalación de arbolado, la presencia de edificios rodeados de abundante vegetación, etc. constituyen el inicio del proceso, que es preciso complementar con criterios de integración paisajística.

El Anejo 6. Tratamiento de la vegetación y el paisaje, recoge una serie de medidas de integración paisajística a tener en cuenta en la elaboración del Proyecto de Urbanización correspondiente al Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo". Como figura en dicho anejo, las actuaciones a desarrollar son las siguientes:

- Medidas protectoras para la integración
 - Actuaciones preliminares: gestión de tierra vegetal, delimitación de los espacios libres públicos (arroyo del Vadillo, yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar", Vereda del Retamar, otros).
 - Definición de mantenimiento de preexistencias (arbolado, muros tradicionales).
 - Retirada y acopio de las piedras que configuran los muros ganaderos tradicionales presentes en el Sector, para su posterior uso en trabajos de integración paisajística.
 - Extracción de arbolado seleccionado preexistente para su inmediato trasplante.
 - Señalización y puesta en valor de los espacios libres públicos (arroyo del Vadillo, yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar", Vereda del Retamar, otros).
 - Integración de arbolado preexistente.
 - Diseño de zonas verdes.
 - Tratamiento de parcelas verdes privadas y espacios adyacentes. Plantaciones y disposición de setos.
 - Diseño integrado de los nuevos cerramientos. Cierres perimetrales en las parcelas privadas siguiendo tipología tradicional.
- Medidas correctoras para la integración
 - Revegetaciones perimetrales y complementarias. Plantaciones de arbolado en espacios de borde, viales y otros lugares más internos de las parcelas. Trasplante de arbolado. Setos vivos con especies arbustivas locales.
 - Disposición de las piedras acopiadas procedentes de los muros ganaderos.
 - Tratamiento de viales y rotondas.
 - Incorporación de soluciones basadas en la naturaleza para un mejor funcionamiento del ciclo del agua en el Sector.
 - Trasplante de ejemplares arbóreos.

En las plantaciones a desarrollar, se debería recoger en la Normativa Urbanística la prohibición de utilizar plantas pertenecientes a especies exóticas invasoras.

8.1.9. PROTECCIÓN DEL MEDIO NOCTURNO

Con carácter general, para limitar el resplandor luminoso nocturno, y la luz intrusa o molesta, así como para favorecer la eficiencia energética, en el diseño e implantación del alumbrado público se tendrán en cuenta las prescripciones del *Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07*.

También se atenderá a las previsiones establecidas por la *Ley 15/2010, de 10 de diciembre, de Prevención de la Contaminación Lumínica y del Fomento del Ahorro y Eficiencia Energéticos Derivados de Instalaciones de Iluminación*, dando cumplimiento a las condiciones establecidas para la Zona E3 áreas de brillo o luminosidad media.

Con la finalidad de evitar la contaminación lumínica se establecen los siguientes criterios generales aplicables al alumbrado público:

- Las luminarias deberán acreditar el cumplimiento de las prescripciones técnicas que eviten la contaminación lumínica, considerando, en su caso, el uso o la zona lumínica en que vayan a ser empleados y teniendo en cuenta los límites máximos de flujo del hemisferio superior aplicables.
- La distribución de luz en las calles será lo más uniforme posible para evitar iluminaciones puntuales intensas que provocan fuertes contrastes y hacen necesaria la instalación de más puntos de luz, procurando instalar aquellas luminarias que, cumpliendo con la distribución de flujo uniforme, tengan una mayor eficiencia energética medida en vatios por metro cuadrado.
- Para conseguir una iluminación lo más uniforme posible se limita el nivel máximo de iluminación puntual, que no será superior a cuatro veces el valor del nivel ya recomendado.
- Los pasos de una vía a otra de diferentes niveles de luminancia serán graduados.
- Los cruces, cambios de curvatura y rasantes, así como salidas de edificios singulares (equipamientos), quedarán perfectamente iluminados, aplicando el nivel mínimo para espacios públicos relevantes.
- Las pantallas y paneles en general no deberán dirigir flujo luminoso por encima del plano paralelo a la horizontal.

8.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

8.2.1. DELIMITACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO

Se deberá realizar la delimitación de todas las zonas de trabajo, en particular de todo el perímetro del Sector y de los espacios que vayan a quedar libres de pavimentación y/o movimientos de tierras, es decir, las zonas verdes. De esta forma, se garantizará que el trasiego de vehículos y maquinaria, el almacenamiento de materiales o la implantación de los elementos de la urbanización únicamente afectarán a las superficies previstas. Se debe limitar la afección a las superficies

estrictamente indispensables, respetando las características naturales del suelo en aquellas zonas donde la afección por las obras de urbanización no sea necesaria.

8.2.2. PROTECCIÓN DE LA VEREDA DEL RETAMAR

Se delimitará y amojonará la vía pecuaria Vereda del Retamar en todo su recorrido dentro del Sector, estableciéndose un tratamiento adecuado en los dos puntos en los que ha de ser atravesada por los viales de acceso al polígono, de modo que quede señalizado y diferenciado su trazado. Quedará totalmente prohibido el uso de la vía pecuaria como zona de aparcamiento o almacén de materiales.

Los cruces de viario previstos en la ordenación deberán ser adecuadamente señalizados, de modo que se facilite el paso de ganado. Esta actuación debería ser supervisada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia.

Además, se prohíbe en los terrenos de la vía pecuaria la realización de obras tales como registros, arquetas de hormigón para alojar llaves de paso, etc., limitándose las actuaciones en esta franja de terrenos al cruzamiento transversal de las tuberías proyectadas. La ocupación asociada a la vía pecuaria será la indispensable conforme a la ordenación prevista para el Sector. En ningún caso la vía pecuaria podrá ser utilizada como vial de acceso ni corredor de infraestructuras.

8.2.3. MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA

La maquinaria utilizada en la fase de construcción deberá estar homologada según lo establecido por el *Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de septiembre de 2016, sobre los requisitos relativos a los límites de emisiones de gases y partículas contaminantes y a la homologación de tipo para los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera* y la *Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre*.

Para limitar el impacto de las emisiones químicas producidas por las operaciones de urbanización durante la fase de construcción, se llevará a cabo un programa de mantenimiento de la maquinaria que asegure el cumplimiento de los niveles de emisión estipulados por la legislación aplicable.

Asimismo, se tendrán en cuenta las disposiciones sobre seguridad y salud contenidas en el *Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas* y el *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido*, en especial la necesidad de evaluar la exposición de los trabajadores al ruido con el objeto de determinar si éste supera 80 dB(A) de nivel diario equivalente de presión sonora, en cuyo caso se adoptarán las medidas legalmente previstas.

El propietario del vehículo es el responsable del correcto funcionamiento de los dispositivos anticontaminación, que deberán estar en perfectas condiciones.

8.2.4. REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE POLVO

Las emisiones de polvo son habituales durante las obras, especialmente si se utiliza maquinaria pesada. El polvo acarrea, entre otros efectos, afecciones respiratorias en las personas y animales y asfixia foliar de las plantas por deposición sobre las hojas. Por su proximidad a áreas habitadas, es un efecto relevante para el que se proponen algunas acciones protectoras y correctoras.

Las medidas a tomar incluyen el riego periódico del área de obras en el que se produzcan las emisiones, la humectación y cubrición de materiales almacenados que puedan producir polvo (acopios de áridos, tierra vegetal...), la cubrición con lonas de las cajas de los camiones durante el transporte de estos materiales, la limitación de la velocidad de la maquinaria, la separación del trabajo de máquinas y personas, la adopción de medidas de seguridad tales como mascarillas en los operarios y el riego ocasional de la vegetación circundante, sobre todo en periodo estival, y el control de la velocidad en el tránsito por caminos o zonas sin asfaltar.

8.2.5. REDUCCIÓN DEL RUIDO

Para evitar las molestias a la población, durante las obras se adoptarán las siguientes medidas encaminadas a la reducción del ruido:

- Respetar los límites de potencia sonora establecidos en la normativa.
- Seleccionar la maquinaria teniendo en cuenta el ruido emitido. Utilizar exclusivamente maquinaria que cumpla la normativa vigente relativa a la limitación de los niveles de potencia sonora (marcado CE).
- Disponer de revestimientos elásticos en tolvas y volquetes.
- Realizar un mantenimiento correcto de la maquinaria, en especial de los sistemas de insonorización, y evitar la realización de ruidos innecesarios.
- Evitar en la medida de lo posible la producción de ruido mediante la limitación del horario, la velocidad y la frecuencia del tráfico de obra.
- Se prohíbe expresamente la realización de trabajos ruidosos en las proximidades de zonas habitadas entre las 22 horas y las 8 horas.
- Las actividades más ruidosas deberán emplazarse alejadas de los focos más sensibles (viviendas, locales públicos, zonas ecológicas sensibles).
- Si en algún trabajo se sobrepasan los umbrales de ruido permitidos, deberán instalarse pantallas antirruído en todo el perímetro de afección.

8.2.6. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO

Para evitar que con la ejecución del proyecto de actuación la maquinaria de obra suponga una molestia y un peligro para el tráfico, se establecerán las siguientes medidas:

- Se limitará el tráfico de maquinaria pesada por la vía pública durante las horas de mayor tráfico.
- Se señalizará correctamente la entrada y salida de estas máquinas.

- En las salidas de la obra se dispondrán sistemas para lavar las ruedas y los bajos de las máquinas, evitando así ensuciar con barro la vía pública. Si a pesar de esta medida aparecen manchas de barro que puedan suponer un peligro para la circulación, se limpiarán aplicando agua a presión.

8.2.7. PREVENCIÓN DEL VERTIDO DE INERTES Y MINIMIZACIÓN DE PRÉSTAMOS

Las obras de urbanización requerirán el aporte de una cantidad importante de áridos, al tiempo que se da la circunstancia de que se deberán realizar diversos movimientos de tierras para homogeneizar las pendientes y habrá que retirar una cierta cantidad de residuos presumiblemente inertes procedentes de la demolición de las construcciones presentes en el ámbito del Sector.

En el caso del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo”, se debe considerar la importante cantidad de piedras, correspondientes a los numerosos muros de piedra ganaderos, que deberá ser retirada de los terrenos. Este material, que se encuentra en buena medida limpio y seleccionado, y por tanto listo para su manejo, debe ser utilizado en los trabajos de acondicionamiento e integración paisajística del propio Sector, considerándose innecesario su transporte a otro lugar, y en ningún caso su transporte a vertedero.

El destino de este material puede ser, por un lado, su uso como material pétreo para rellenos u otras operaciones de la obra civil necesarias en la urbanización de los terrenos, y por otro, la disposición de nuevos muros o el revestimiento de taludes y otras superficies, favoreciendo así la creación de elementos estéticamente integrados que otorgan calidad paisajística al Parque Empresarial, manteniendo señas del paisaje local tradicional. En la retirada previa de este material se deberá separar el alambre espinoso que normalmente lo acompaña, que deberá ser adecuadamente gestionado como residuo metálico reciclable.

Para reducir los impactos indirectos asociados a la extracción de áridos, se aprovecharán en la medida de lo posible *in situ* los materiales pétreos obtenidos de las excavaciones de zanjas y cimentaciones, nivelaciones, explanaciones y otros sobrantes, así como en su caso de la retirada de los residuos de construcción y demolición existentes, en este caso previamente triturados, como áridos en los rellenos y obras de urbanización a desarrollar. Alternativamente, se priorizará la gestión externa de estos residuos a través de instalaciones autorizadas de valorización, de existir en las proximidades del proyecto, como es el caso de varias instalaciones de tratamiento de residuos de la construcción y demolición en el entorno de Segovia capital.

En todo caso, los materiales (gravas y áridos) necesarios para la ejecución de las obras deberán ser extraídos de una cantera debidamente autorizada, como la propuesta de forma indicativa en el Plan Parcial. Asimismo, el vertido de residuos inertes, en su caso, se realizará exclusivamente en vertederos autorizados y que incorporen la legislación vigente para el depósito de estos materiales.

Se evitarán todos los depósitos permanentes de estos materiales. Los depósitos temporales de escombros se realizarán, dentro de lo posible, sobre contenedores adecuados a tal fin. El depósito directo de préstamos y residuos inertes sobre el suelo sólo se realizará en zonas que vayan a quedar cubiertas por construcciones u otras obras. Si algún espacio libre sufriera un vertido de este tipo de residuos deberá ser retirado en su totalidad, limpiado y revegetado hasta eliminar cualquier

vestigio del depósito. El emplazamiento quedará tras las obras libre de todo material extraño, de lo cual se deberá encargar la empresa que ejecute el proyecto.

Por otro lado, las obras de urbanización se planificarán de manera que las tierras limpias obtenidas de las labores de excavación y nivelación del viario y de las distintas parcelas sean utilizadas en lo posible en los rellenos y obras de la misma urbanización, limitando las necesidades de préstamos y evitando el vertido de estos residuos de la construcción.

8.2.8. PREVENCIÓN DE VERTIDOS DE RESIDUOS PELIGROSOS

Para prevenir derrames de los aceites minerales de la maquinaria durante la fase de construcción, se procederá a su cambio en recinto cerrado sobre solera impermeable. En caso de derrame accidental, se aplicará sobre el mismo material absorbente, que se almacenará y gestionará asimismo como un residuo peligroso. También deberán evitarse los derrames y vertidos incontrolados de productos alquitranados, que deberán ser retirados y gestionados como residuos peligrosos.

Todos estos residuos deberán almacenarse, herméticamente envasados y etiquetados, en un recinto cerrado e impermeabilizado especialmente indicado para esta función, debiendo entregarse a un gestor de residuos peligrosos autorizado en el plazo máximo de 6 meses. En el caso de los aceites usados, en la selección del gestor autorizado se priorizarán aquéllos que realicen operaciones de regeneración.

Durante las obras de demolición de las edificaciones localizadas en el interior del Sector, se retirarán previamente los materiales peligrosos y no peligrosos, para evitar una mezcla de residuos peligrosos, no peligrosos e inertes que dificultaría su posterior gestión e impediría eventualmente su reutilización en los rellenos y obras de urbanización del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo".

8.2.9. CONSERVACIÓN DEL SUELO ÚTIL

Las pérdidas producidas por ocupación del suelo son inevitables. No obstante, en aquellas áreas con suelo más fértil, la capa superior del mismo puede ser recogida y almacenada correctamente para su utilización en las labores de restauración y revegetación. La preservación de suelo vegetal fértil es especialmente importante para la vegetación de taludes y, en general, cualquier área que haya sido denudada y pueda estar sometida a erosión.

La retirada del suelo debe hacerse a una profundidad equivalente a la de la capa orgánica del suelo, se hará cuando éste esté seco y friable, restringiendo el paso de maquinaria antes de su retirada para evitar la compactación.

El almacenamiento debe hacerse en capas delgadas, no superiores a 3 metros de altura para evitar la compactación, en un área protegida del viento y la erosión hídrica, evitando el tráfico de maquinaria sobre el almacén de suelo y, si su empleo se va a demorar más de un año, sembrado en superficie con una mezcla de semillas de gramíneas y leguminosas para retenerlo.

La extensión final del suelo debe hacerse sobre terreno ya modelado, evitando su compactación, aportándolo en capas de espesor suficiente durante la época de siembra y plantación para proceder a estas labores de inmediato.

8.2.10. PREVENCIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO

El suelo que vaya a ser ocupado por plantaciones deberá ser preservado de la compactación inducida por el trabajo de maquinaria pesada. La forma más eficaz de prevenir su compactación es su delimitación previa reservándolo en exclusiva para su uso final.

La descompactación de suelo es una labor profunda en cualquiera de las versiones más utilizadas: subsolado o escarificado. Si se produjera una compactación en profundidad, la corrección de la misma requeriría la retirada del suelo por capas, la descompactación de la capa más profunda y la adición de las capas superiores en el orden de retirada.

8.2.11. PREVENCIÓN Y CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS

A pesar de que en los terrenos del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" no se detectan procesos erosivos, se deberá atender a una serie de criterios básicos para evitar este riesgo.

La urbanización, incluida la revegetación de espacios libres y otras superficies, minimizará el riesgo de que se produzcan procesos erosivos de entidad, pudiendo considerarse una actuación positiva.

Como norma general, se deberán adaptar a la topografía del terreno la traza de viales y alineaciones, evitando desniveles y movimientos de tierra innecesarios. En todo caso deberán contemplarse las siguientes medidas preventivas:

- La realización de los movimientos de tierras necesarios deberá planificarse cuidadosamente, teniendo en cuenta la minimización de los riesgos de erosión y de deslizamiento. Para ello, dichos movimientos de tierras deberán restringirse a los indispensables, procurando ajustar la actuación urbanizadora a las características topográficas de los terrenos.
- Especial cuidado se tendrá a la hora de actuar sobre las superficies más vulnerables, que son las de mayor pendiente.
- Únicamente se realizará la retirada de la capa de tierra vegetal en el momento en que, de forma inmediata, vaya a procederse a actuar en los terrenos correspondientes, evitando mantener innecesariamente terrenos desnudos. Por tanto, una vez retirada la tierra vegetal, la realización de las actuaciones de apertura de zanjas, pavimentado, etc. deberá ser inmediata, reestableciendo así rápidamente unas condiciones de estabilidad al suelo.
- No se realizarán movimientos de tierras en periodos de fuertes lluvias o cuando sea previsible la aparición de lluvias intensas, restringiéndolos en todo caso a la porción de terreno mínima imprescindible.
- No se dispondrán acopios de tierras u otros materiales en las líneas de drenaje principal, a fin de evitar que eventuales escorrentías de entidad afecten a dichos acopios.
- No podrán realizarse acopios de tierras de grandes dimensiones. Estos acopios permanecerán en la obra el tiempo indispensable, debiéndose llevar a su destino (en la urbanización o en terrenos ajenos a la misma) a la mayor brevedad posible.

- Para limitar la llegada al sistema local de drenaje (cunetas, arroyos) de escorrentías, ladera debajo, de aguas con arrastres de sedimentos, se preverá la implantación de cunetas y, en su caso, de balsas de decantación, en el perímetro de la zona de actuación, a cotas bajas.
- Las superficies que sean modeladas como taludes de tierra, deberán ser inmediatamente revegetadas, aplicando si se estima oportuno técnicas de hidrosiembra o de fijación de taludes con estructuras mixtas de obra y vegetación.
- Las actuaciones de revegetación y ajardinamiento generales previstas deberán ejecutarse en cuanto las acciones de modelado de terrenos lo permitan.

Por todo lo señalado, es aconsejable que la urbanización disponga de una cobertura vegetal continua en las zonas abiertas y no urbanizadas ni asfaltadas, con el objeto de reducir por un lado las ratios de erosión de la zona y por el otro para no incrementar, excesivamente, el coeficiente de escorrentía.

8.2.12. CALENDARIO DE OBRAS Y PREVENCIÓN DE LA AFECCIÓN A LA FAUNA

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" es habitado por una comunidad faunística que incluye en periodo reproductor distintas aves y pequeños mamíferos. Se deberá evitar la ejecución del inicio de las obras (demoliciones, movimientos de tierras y trabajos especialmente ruidosos) en la época del año en que se producen los ciclos reproductores de la fauna vertebrada. Con carácter general, se evitará que las obras comiencen durante los meses de primavera y principios de verano, que constituyen el periodo anual de reproducción de la mayoría de los vertebrados.

8.2.13. CONSERVACIÓN Y MEJORA DE HÁBITATS FAUNÍSTICOS

La eliminación de hábitats faunísticos en las áreas construidas es un proceso inherente a la construcción. No obstante, una vez finalizadas las obras se produce una recolonización que forma una nueva comunidad faunística de carácter eminentemente urbano.

Existen una serie de medidas sencillas que favorecen la instalación de comunidades animales más ricas y variadas, aplicadas desde hace tiempo en otros países europeos que consideran, desde hace ya tiempo, a los otros habitantes de la ciudad como indicadores de una calidad ambiental y compañeros con un indudable valor estético.

Las medidas a adoptar se refieren sobre todo a fomentar dos aspectos cruciales de la vida animal, la consecución de alimento y la búsqueda de refugios para protegerse y reproducirse. Se proponen a continuación dos grupos de medidas, uno destinado a los setos, parques y jardines y otro, destinado a las construcciones.

El *diseño de setos y jardines* con criterios que favorezcan la vida animal es relativamente sencillo. Los animales dependen, sobre todo, de tres fuentes de alimentación: las partes blandas de los vegetales en crecimiento, los frutos y bayas y otros animales, fundamentalmente los insectos (muchos de ellos, a su vez dependientes de las plantas y flores). Si al elegir las especies vegetales que incorporaremos al jardín lo hacemos primando plantas que crezcan silvestres en la zona, variadas, asegurando floraciones prolongadas a lo largo de toda la estación

cálida y producciones de bayas y frutos extendidas durante el invierno estaremos asegurando una alimentación completa para la mayoría de los animales que pueden instalarse en los parques.

En cuanto al refugio, por una parte, sirve el criterio mencionado para los setos: bandas enmarañadas y densas, con espinas y algunas especies de hoja perenne. Por otra parte, los muretes y vallas de los parques proporcionan un buen refugio para excavadores y similares. La escasez de agujeros es un conocido factor limitante para el desarrollo de la vida animal, y puede solucionarse dejando juntas abiertas en los muros, no revocándolo, utilizando piedra natural con irregularidades y construyendo rocallas. También es importante la instalación de cajas-nido y otros refugios para aves y mamíferos.

Algunas especies atractivas pueden atraerse utilizando recursos específicos, cajas-nido con huecos más grandes para las rapaces nocturnas, o con aberturas estrechas y alargadas para los murciélagos, refugios de tierra para los erizos, etc.

La presencia de agua es muy importante también para la diversidad de la fauna: la presencia de algún estanque y fuentes con vegetación acuática contribuirán a enriquecer la comunidad animal.

Respecto a las *construcciones* a ejecutar, las cornisas y salientes bajo los aleros de los tejados permiten la nidificación de aviones y golondrinas, típicos habitantes de las construcciones de los cascos históricos.

Las cornisas, huecos e irregularidades en esquinas y fachadas constituyen plataformas interesantes para los cernícalos, que utilizan incluso edificios modernos para anidar.

La instalación de recipientes cerámicos en los tejados, abiertos por un extremo, proporciona refugios que pueden ser colonizados por una amplia variedad de especies, desde los cernícalos a las palomas y los mirlos.

La apertura de huecos al exterior desde las partes estructurales bajo los tejados permite también el uso de estos huecos por parte de algunas especies de aves para su nidificación.

La construcción de muros y escalones de obra supone también una buena posibilidad de incorporar pequeños animales a la vida en la ciudad, utilizando piedra natural, dejando huecos e irregularidades y evitando los enfoscados lisos, especialmente en jardines y áreas que comuniquen con patios y lugares apartados o protegidos.

8.3. FASE DE FUNCIONAMIENTO

8.3.1. REDUCCIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Para reducir el consumo energético asociado al funcionamiento de la nueva urbanización y las emisiones asociadas de dióxido de carbono y otros contaminantes químicos, deberán cumplirse las exigencias básicas de ahorro de energía (HE) contenidas en la actualización de 2019 del Código Técnico de la Edificación, aprobado por *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo*. En particular, se deberá asegurar una contribución mínima de energía renovable para cubrir la

demanda de agua caliente sanitaria del 60 por ciento, empleando energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables, bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.

Asimismo, para las naves de más de 3.000 metros cuadrados, deberá preverse la instalación de sistemas eléctricos fotovoltaicos con una potencia mínima de 30 kW.

8.3.2. PREVENCIÓN DE EMISIONES SONORAS DE LOCALES INDUSTRIALES

Se contemplará el aislamiento previo de estos locales, de acuerdo con lo previsto en la *Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León*, independientemente de las obras que tengan que ejecutar sus propietarios o concesionarios para la obtención en su caso de las correspondientes licencias ambiental y de apertura, que garanticen el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para áreas tolerablemente ruidosas Tipo 3 (usos terciarios) o áreas ruidosas Tipo 4 (usos industriales), según la zonificación acústica del Plan Parcial.

8.3.3. FOMENTO DEL AHORRO DE AGUA

El presente Estudio considera prioritario reducir el consumo de agua. El consumo puede ser moderado, entre otras medidas que exceden las atribuciones del promotor, a través de la tarificación progresiva en el abastecimiento de agua potable vigente en el Ayuntamiento de Segovia.

Para moderar el consumo de agua de las áreas industriales y dotacionales deberán cumplirse las exigencias básicas de salubridad (HS) contenidas en el Código Técnico de la Edificación. En particular, deberán instalarse dispositivos de ahorro de agua en las cisternas y grifos (aireadores, grifería termostática, sensores infrarrojos, pulsador temporizador, fluxores, llaves de regulación), así como sistemas de recuperación de agua en los equipos de refrigeración.

Para reducir el consumo en riego de espacios libres, en otros apartados de este capítulo se incide en la selección de especies vegetales adaptadas a la sequedad estival, que precisen poco o ningún riego, así como el riego por goteo. Debe evitarse el riego abusivo del viario público, realizado en verano en horas diferentes a las centrales del día, si bien se considera este uso como completamente suntuario, por lo que se recomienda su supresión.

8.3.4. TRATAMIENTO DEL VERTIDO DE AGUAS PLUVIALES

Para evitar que los arrastres de sustancias contaminantes desde las vías públicas puedan comprometer la calidad de las aguas pluviales del Sector, previamente a su vertido al arroyo del Vadillo deberá someterse el efluente a un pretratamiento constituido por una decantación o filtrado y un desengrasado, en los términos de la autorización que deberá obtenerse de la Confederación Hidrográfica del Duero para el vertido a cauce público del colector de aguas pluviales.

8.3.5. USO DE FITOSANITARIOS Y ABONOS QUÍMICOS

El uso de productos fitosanitarios y abonos químicos debe ser restringido al máximo, utilizando alternativas que minimicen su utilización para prever daños a las

personas y a la fauna local. Como alternativa se recomienda utilizar fertilizantes orgánicos, especies resistentes y adaptadas a las peculiaridades locales, combinaciones de especies que dificulten el desarrollo de las enfermedades y, en general, las técnicas blandas propias de la agricultura orgánica.

Se recomienda utilizar las mismas precauciones y procedimientos que los indicados en residuos tóxicos y peligrosos cuando sea indispensable la utilización de estos productos. Los envases usados deberían devolverse a los distribuidores para su tratamiento por gestor autorizado.

En las labores de mantenimiento de la zona urbanizada se deberá evitar, para la eliminación de malas hierbas, el uso de glifosato, debido a la alta probabilidad de producto cancerígeno conforme dictamina la Organización Mundial de la Salud. En su lugar, se debe sustituir este producto por métodos mecánicos y/o térmicos no contaminantes, o por sustancias de comprobada eficacia que no generen riesgo alguno.

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental agrupa las labores que deben realizarse para garantizar la aplicación y efectividad de las medidas correctoras y el mantenimiento de la calidad ambiental de todo el sistema dentro de los límites propuestos por el presente Estudio.

El Programa de Vigilancia Ambiental establece las comprobaciones periódicas de la calidad ambiental, los impactos ambientales que se producen y el efecto de las medidas correctoras aplicadas.

9.1. COORDINACIÓN

El promotor del proyecto contará con la asistencia de un Coordinador Ambiental de la obra. El Coordinador Ambiental se encargará del seguimiento y vigilancia de todas las medidas protectoras y correctoras, así como de la elaboración de los informes periódicos correspondientes y de la coordinación con los responsables del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia, como órgano ambiental.

El Coordinador Ambiental se encargará, además, de coordinar las labores de restauración y del ajardinamiento de los espacios libres, de tal manera que se desarrollen todas las medidas protectoras y correctoras contenidas en el Estudio y, en su caso, en la Declaración Ambiental Estratégica.

9.2. FASE DE DISEÑO

El Programa de Vigilancia Ambiental tendrá como cometido, dentro de la fase de diseño, la integración ambiental del proyecto y su entorno mediante el desarrollo de las siguientes actuaciones:

- Modificación en su caso de la ordenación y de la normativa del Plan Parcial, incorporando las medidas protectoras y correctoras propuestas, así como las condiciones, en su caso, de la Declaración Ambiental Estratégica.
- Revisión del ajuste del Plan Parcial a las medidas protectoras y correctoras del Estudio Ambiental Estratégico y, en su caso, a las condiciones de la Declaración Ambiental Estratégica, previamente a su aprobación definitiva.
- Revisión del ajuste del Proyecto de Urbanización a los requerimientos ambientales del Plan Parcial, el Estudio Ambiental Estratégico y la Declaración Ambiental Estratégica, con carácter previo a su aprobación.
- Planificación de los calendarios de obra en armonía con las necesidades expuestas en las medidas correctoras y con las épocas en las que el impacto producido por cada acción sea mínimo.
- Participación en la elaboración de los proyectos de restauración y ajardinamiento de espacios libres siguiendo los criterios recogidos en el Estudio Ambiental Estratégico y, en su caso, en la Declaración Ambiental Estratégica.

Al finalizar este proceso el Coordinador Ambiental elaborará un Informe de Integración Ambiental en el que se detallan las modificaciones realizadas para el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras de la Declaración Ambiental Estratégica y del Estudio Ambiental Estratégico.

9.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Con carácter inmediatamente anterior al inicio de las operaciones de construcción, el Coordinador Ambiental comprobará la obtención de todos los permisos y autorizaciones sectoriales de carácter ambiental exigidas en su caso a las obras de urbanización y edificación, en particular:

- Autorización del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia para la ocupación temporal de la Vereda del Retamar para la realización de obras auxiliares de la urbanización, en su caso, que deberá obtenerse con anterioridad al inicio de la fase de construcción.
- Autorización de la Confederación Hidrográfica del Duero para la realización de obras en el cauce y la zona de policía del arroyo del Vadillo, que deberá obtenerse en todo caso con anterioridad al inicio de la fase de construcción.
- Autorización de la Confederación Hidrográfica del Duero, en su caso, para la captación de agua bruta del Embalse de Puente Alta, destinada al abastecimiento de la red secundaria de riego, que deberá obtenerse en todo caso con anterioridad al inicio de la fase de funcionamiento.
- Autorización de la Confederación Hidrográfica del Duero para el vertido a cauce público del colector de aguas pluviales, que deberá obtenerse en todo caso con anterioridad al inicio de la fase de funcionamiento. En su caso, autorización para el aprovechamiento de dichas aguas pluviales en la red secundaria de riego.

El Coordinador Ambiental de la obra estará presente de forma continuada durante el replanteo y señalización de los espacios afectados por la misma, encargándose de las siguientes tareas:

- Dirigir la señalización de los lugares de trabajo y recorridos de la maquinaria, así como los lugares que deben preservarse de los efectos derivados del tránsito, almacenamiento de materiales, etc.
- Garantizar la correcta identificación, señalización y balizamiento de los espacios libres públicos, para preservar sus suelos de la compactación y erosión.
- Balizar los límites de la vía pecuaria correspondiente a la Vereda del Retamar, a la franja de espacios libres del arroyo del Vadillo, a los terrenos asociados al yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar" y su entorno, y a los del camino de Hontoria a Revenga, a fin de garantizar su integridad.
- Señalar los ejemplares arbóreos objeto de integración en la nueva área urbanizada, así como aquellos que deban ser objeto de trasplante.
- Organizar la retirada y conservación del suelo vegetal de las superficies a urbanizar.

Al finalizar el replanteo y señalización, el Coordinador Ambiental elaborará un Informe de Inicio de la Urbanización, detallando los elementos de interés señalizados y su situación actual.

Una vez iniciada la urbanización se establecerá un calendario periódico de visitas del Coordinador Ambiental de las obras con una frecuencia mínima mensual durante la urbanización y bimensual durante las obras de edificación. En cada una de dichas visitas, se desarrollarán las siguientes actuaciones:

9.3.1. EN RELACIÓN A LA ATMÓSFERA

- Control de la ausencia de formación significativa de polvo y la aplicación de las medidas correctoras indicadas.
- Control de programa de mantenimiento de la maquinaria empleada en la obra en relación a las emisiones químicas y sonoras de la misma.
- Comprobación de la instalación de la pantalla acústica prevista, con arreglo al Estudio Acústico del Plan Parcial.

9.3.2. EN RELACIÓN A LOS PRÉSTAMOS Y RESIDUOS

- Comprobación de la reutilización de las tierras de explanación y excavación en los terraplenes y rellenos de los viales y parcelas.
- Comprobación de la adquisición de los préstamos en explotaciones mineras debidamente autorizadas.
- Comprobación de la separación en su caso de los elementos con sustancias peligrosas y no inertes previamente a la demolición de las edificaciones incluidas en el interior del Sector y otras preexistencias.
- Comprobación de la entrega a gestor autorizado de cada tipo de residuo, conforme a la normativa vigente en la materia. Comprobación de la ausencia de depósitos o vertidos en el Sector y sus inmediaciones.
- Registro, en caso de que se produzcan, de los vertidos accidentales, en particular vinculados al derrame de combustibles y lubricantes de los vehículos y la maquinaria, y las medidas llevadas a efecto en cada caso.

9.3.3. EN RELACIÓN AL SUELO

- Seguimiento de la aparición de riesgos de erosión, y de la aplicación de las medidas destinadas a minimizarlos.
- Seguimiento de la señalización y el balizamiento, así como del estado de los elementos de interés.
- Vigilancia del uso de los terrenos destinados a espacios libres públicos, evitando el paso y estancia de la maquinaria.
- Comprobación de las actuaciones de descompactación en aquellos suelos que hayan sido dañados.
- Inspección de la montera de recubrimiento acopiada para las tareas de restauración vegetal, verificándose su adecuado mantenimiento.

9.3.4. EN RELACIÓN A LA VEGETACIÓN

- Control de la deposición de polvo sobre las hojas de la vegetación circundante y de posibles daños ocasionados por las obras.
- Supervisión del proyecto de revegetación, de la restauración de espacios afectados por las obras, incluidos los tratamientos vegetales de borde, y del ajardinamiento de espacios libres públicos.
- Control de la aplicación de técnicas de xerojardinería en la implantación de zonas verdes, conforme a los criterios indicados.
- Supervisión de la preservación de la vegetación de ribera asociada al arroyo del Vadillo.
- Supervisión respecto al empleo mayoritario de especies autóctonas de carácter local y la no utilización, en ningún caso, de especies de carácter alóctono invasor.

9.3.5. EN RELACIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL

- Supervisión de la preservación de los terrenos asociados al yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar", con el cumplimiento de las medidas correctoras establecidas en el Estudio Arqueológico del Plan Parcial.
- Vigilancia de la aparición de restos arqueológicos en todas las acciones que conlleven movimientos de tierras, registrándose, en su caso, la ausencia de indicios o la aparición de este tipo de elementos y las acciones emprendidas para su preservación.

Durante esta fase, el Coordinador Ambiental elaborará un informe por cada visita de seguimiento de las obras en el que se recojan el resultado de los controles referidos y las incidencias detectadas, así como informes semestrales más detallados en los que se detalle la situación y evolución de las acciones propuestas.

9.4. FASE DE FUNCIONAMIENTO

El Coordinador Ambiental se encargará, una vez finalizadas las obras y durante el periodo de tres años, de la ejecución de las siguientes tareas:

- Elaboración de un folleto con recomendaciones ambientales para los titulares de los establecimientos que se instalen en el Parque Empresarial. Su contenido incidirá de manera especial en buenas prácticas vinculadas a la movilidad sostenible, el ahorro energético y el ahorro de agua.
- Recopilación de los siguientes registros de calidad ambiental, a efectuar por el organismo responsable del mantenimiento de la urbanización:
 - Niveles de presión sonora equivalente detectados en las parcelas residenciales del frente de la autovía AP-61. Periodicidad anual
 - Volumen de agua potable y agua no potable distribuida por las redes de abastecimiento de la urbanización. Periodicidad anual.

- Estanqueidad de las conducciones de abastecimiento de agua potable del Sector. Periodicidad anual.
- Estanqueidad de las conducciones de saneamiento del Sector. Anual y siempre que se alcance el nivel de intervención, establecido en la variación sustancial de sus condiciones.
- Caudal vertido al colector general y de pluviales. Periodicidad anual.
- Realización de una auditoría ambiental del Parque Empresarial, al final del Programa de Vigilancia Ambiental.

Se elaborará un informe anual sobre la repercusión ambiental de la urbanización y la evolución de los principales factores analizados. Al término de los tres años, se redactará el Informe Final del Programa de Vigilancia Ambiental.

10. RESUMEN NO TÉCNICO

10.1. ANTECEDENTES

El Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Segovia está sujeto a evaluación ambiental estratégica ordinaria según lo establecido en el artículo 6.1.a) de la LEA, por establecer el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en materia de ordenación del territorio urbano, en concreto de un proyecto de urbanización que supone un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 hectáreas.

El Plan Parcial fue aprobado inicialmente junto a su Estudio de Impacto Ambiental por *Acuerdo de la Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Segovia de 8 de mayo de 2014*, promovido por la Asociación de Propietarios del Sector, y se sometió a información pública en el año 2014.

Posteriormente, el Ayuntamiento de Segovia y la Asociación de Propietarios del Sector promueven la modificación del PGOU aprobada definitivamente por *Orden FYM/597/2019, de 5 de junio*, que flexibiliza las condiciones del uso industrial para facilitar la incorporación de usos terciarios al Sector, incluyendo la implantación de una gran superficie comercial.

El promotor del Plan Parcial es la Asociación de Propietarios del Sector “Prado del Hoyo”, que ha acordado con el Ayuntamiento de Segovia retomar la tramitación del instrumento mediante la elaboración del documento de Aprobación Inicial del Plan Parcial, redactado por la Oficina de Urbanismo del Ayuntamiento.

10.2. CONSIDERACIÓN DE LAS CONSULTAS PREVIAS

El Ayuntamiento de Segovia presentó la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica ordinaria del Plan Parcial del Sector “Prado del Hoyo”, tramitándose la fase de consultas previas a las Administraciones públicas afectadas y las personas interesadas. Distintas administraciones emitieron el correspondiente informe, cuyo contenido fue incorporado al Documento de Alcance emitido por el órgano ambiental, que define los criterios que el Estudio Ambiental Estratégico debe considerar para evaluar la viabilidad ambiental de la propuesta de ordenación.

10.3. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Para el diseño del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H “Prado del Hoyo” se han estudiado cinco alternativas de ordenación detallada, además de la Alternativa 0 o no desarrollo del Sector.

La Alternativa 0 supondría no desarrollar el Sector, sin afectar a su clasificación como Suelo Urbanizable. Esa situación conllevaría la no urbanización de unos suelos clasificados como urbanizables por el Plan General vigente, lo cual sería contrario al objeto mismo del urbanismo, obligando a reconsiderar el conjunto del

PGOU y el proceso de evaluación ambiental estratégica que llevó a determinar la idoneidad del desarrollo de este Sector al Sur del Polígono Industrial de Hontoria. Los terrenos mantendrían sus características ambientales actuales, limitando la disponibilidad de suelo industrial libre para la implantación de nuevas empresas.

La Alternativa 1 corresponde a los tanteos iniciales para la definición de la ordenación detallada del Plan Parcial, sin tener en consideración determinadas afecciones ambientales relevantes en el Sector, como son el arroyo del Vadillo, la Vereda del Retamar o el yacimiento arqueológico "Fuente del Quintanar".

La Alternativa 2 incorpora los condicionantes ambientales no considerados en la primera versión del Plan Parcial. Además, se reduce el terreno destinado a viario favoreciendo un mayor dimensionado de los suelos lucrativos. Las zonas verdes se concentran en torno a las franjas de protección del arroyo, el yacimiento arqueológico y la vía pecuaria. Se descarta por deficiencias de diseño.

La Alternativa 3 incorpora similares criterios de optimización del suelo lucrativo que la Alternativa 2, pero se diferencia de ella fundamentalmente en una mayor adaptación de su morfología a los condicionantes geométricos impuestos por la forma triangular del perímetro.

La Alternativa 4, aprobada inicialmente por el Ayuntamiento de Segovia en 2014, responde básicamente a los mismos criterios de la anterior, pero minimiza la afección sobre el arroyo y su zona verde colindante y refuerza la entidad de las zonas verdes perimetrales.

Finalmente, formulada como Avance del Plan Parcial por Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Segovia de 9 de julio de 2021, la Alternativa 5 corresponde a la adaptación de la Alternativa 4 a los criterios de la modificación puntual del PGOU de 2019, reduciendo la presión sobre el arroyo del Vadillo y la Vereda del Retamar.

Se considera la Alternativa 5 como la más adecuada desde el punto de vista ambiental, dentro del modelo territorial establecido por el PGOU de Segovia, que viene dado y ya fue evaluado ambientalmente en su momento. Sobre dicha alternativa se ha formulado el documento para aprobación inicial del Plan Parcial.

10.4. DESCRIPCIÓN DEL PLAN PARCIAL

El Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", de uso predominante industrial, se sitúa al Sur de la ciudad de Segovia, entre el Polígono Industrial de Hontoria al Norte, la localidad homónima al Noroeste, el camino a Revenga al Suroeste y la autopista AP-61 al Sureste. Su superficie bruta es de 1.067.499 metros cuadrados.

La ordenación propuesta responde a objetivos como la ampliación de la capacidad de generación de actividades económicas y la oferta de suelo productivo y logístico en el municipio, o el fomento de las industrias tecnológicamente avanzadas con alto valor añadido. En el diseño del Plan Parcial se han tenido en cuenta criterios de minimización de los impactos ambientales que generan este tipo de actividades.

Se proyecta un polígono mixto, con una oferta de suelo diversificada, para atender a los distintos tipos de demanda inmobiliaria orientada a actividades productivas y logísticas, en el que un mínimo del 64 por ciento de la edificabilidad de las parcelas con aprovechamiento lucrativo se destina a usos industriales, mientras un máximo del 36 por ciento se ofrece a un amplio abanico de actividades asociadas.

Para ello, se genera una estructura urbanística donde coexisten distintos tamaños de parcela y tipologías edificatorias, atendiendo a los diversos requerimientos previsibles de distintos tipos de actividades y empresas. De esta forma se establece una zonificación con cinco calificaciones industriales diferenciadas: industria nido, industria adosada, industria exenta, gran industria y logística-industrial; distribuidas por el Sector según sus requerimientos.

También se propone una parcela destinada a usos terciarios comercial, hotelero y/o de oficinas, al objeto de generar una oferta de suelo específica para empresas vinculadas a este sector, inexistente en otras localizaciones del municipio y su entorno. Se sitúa esta parcela en el límite Noreste de la actuación, próxima al acceso principal, promoviendo un edificio singular para el uso comercial que pueda constituirse en un referente de centralidad para el entorno.

El equipamiento público se plantea mediante tres piezas distribuidas por el Sector, además de la reserva del sistema general de equipamientos externo, prevista para ampliación del centro de transporte. Y los espacios libres públicos se distribuyen en cuatro zonas principales (arroyo del Vadillo, yacimiento arqueológico existente, vía pecuaria Vereda del Retamar y franja del camino de Hontoria a Revenga).

Uso pormenorizado	Superficie suelo		Índice	Edificabilidad lucrativa	
	m ²	%	m ² /m ²	m ²	%
Industrial	411.362,00	38,54		295.953,00	63,65
Industria Nido	9.722,00	0,91	0,900	8.749,80	1,88
Industria Adosada	28.691,00	2,69	0,900	25.821,90	5,55
Industria Exenta	131.931,00	12,36	0,675	89.053,43	19,15
Gran Industria	241.018,00	22,58	0,715	172.327,87	37,06
Logístico - Industrial	236.557,00	22,16	0,675	159.675,98	34,34
Terciario	13.442,00	1,26		9.837,75	2,12
Terciario	9.965,00	0,93	0,900	8.968,50	1,93
Terciario Estación Servicio	3.477,00	0,33	0,250	869,25	0,19
Dotacional	406.138,00	38,05		-	-
Equipamientos Públicos	96.910,00	9,08		-	-
Espacios Libres Públicos ¹	148.765,00	13,94		-	-
Servicios Urbanos ¹	5.148,00	0,48		-	-
Viario Público ¹	155.315,00	14,55		-	-
TOTAL	1.067.499,00	100,00		465.466,72	100,00

¹Incluye superficies en Sistemas Generales internos y externos

10.5. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE

a) Inventario del medio biofísico

El área de estudio se inserta en el contacto entre la Cuenca Sedimentaria del Duero y la Sierra de Guadarrama, integrada en la vertiente septentrional de la Cordillera Central. Desde un punto de vista morfoestructural estamos en la zona de transición entre el zócalo metamórfico, reactivado durante la orogenia alpina, y los terrenos más modernos que lo recubren, pertenecientes a las coberturas sedimentarias cretácica (sobre la que se encarama la ciudad de Segovia) y cenozoica.

Se trata de un **relieve** de carácter estructural, originado a partir de la fracturación en bloques de un macizo antiguo de edad hercínica (integrante del Macizo Hespérico), como consecuencia de la reactivación de antiguas fallas por el empuje de la orogenia alpina. Por la rigidez de los materiales del zócalo, esa reactivación dio como resultado una alternancia seriada de horsts y fosas tectónicas, que constituyen el relieve fallado característico de la Cordillera y la Sierra.

El Sector "Prado del Hoyo" se localiza íntegramente sobre el zócalo gnéisico, en el piedemonte de la Sierra, una llanura rocosa que, con forma de rampa ligeramente tendida, asciende desde las cuestas y plataformas calcáreas de la cuenca sedimentaria hasta las cumbres, sólo interrumpida por gargantas y navas. Dominan las litofacies metamórficas ácidas (gneises), en las que intruyen rocas filonianas (pórfidos graníticos) y mármoles.

Como indica el nombre del ámbito, los terrenos afectados son relativamente accidentados, con pendientes perceptibles, siendo la diferencia de cota entre los extremos Noreste y Suroeste de cuarenta metros (1.060 a 1.100 m.). Presentan en toda su extensión abundantes afloramientos rocosos y suelos muy delgados o inexistentes que no permiten la existencia de aguas subterráneas ni cultivos permanentes, en parte como consecuencia de un intenso pastoreo durante siglos.

El **clima** de Segovia participa de los rasgos generales propios del dominio mediterráneo, como son la irregularidad del régimen térmico y pluviométrico o la sequedad estival. Sin embargo, es necesario señalar que también presenta unas singularidades climáticas resultantes de la peculiar configuración morfológica que se concreta en dos rasgos característicos: su elevada altitud (en el área de estudio siempre por encima de los 1.000 metros sobre el nivel del mar) y el aislamiento de las influencias oceánicas que sufre originado por la orla montañosa que rodea la Cuenca del Duero, impidiendo la llegada del aire atemperado cargado de humedad.

Las particularidades geomorfológicas se traducen, pues, en unas características climáticas bien definidas. Por un lado, la elevada altitud induce un considerable descenso de las temperaturas, apreciable si lo comparamos con otros sectores a igual latitud, con una media anual de 12,4 °C en el observatorio de Segovia (1981-2010) y casi 20 °C de oscilación térmica anual entre los meses más fríos y más cálidos, siendo también amplia la oscilación térmica diaria. De otro lado, el apantallamiento que introduce la Cordillera Central condiciona el comportamiento de la dinámica atmosférica, de manera que confiere a su clima una mayor oscilación térmica y aridez estival o un régimen singular de precipitaciones, con una media anual de 479 mm en el observatorio de Segovia (1981-2010).

Respecto al **régimen hídrico**, la configuración del relieve determina la circulación de los flujos superficiales de agua hacia el río Eresma, cuya cuenca se caracteriza por una morfología en planta subrectangular elongada, según la dirección Sureste (área de cabecera) a Noroeste (donde desemboca en el río Adaja).

El Eresma nace en la vertiente septentrional segoviana de la Sierra de Guadarrama y discurre por sustratos cristalinos de granitos y gneises, en esta zona alta. Su caudal medio a su paso por Segovia, es de 3,48 metros cúbicos por segundo, aportando una media anual de 109,6 hectómetros cúbicos en ese punto. Su régimen aquí es pluvionival, con aguas altas entre enero y mayo y fuerte estiaje durante el verano. Recibe por la margen izquierda los ríos Voltoya, Moros y Milanillos, mientras por la margen derecha no tiene afluentes de entidad, siendo su cuenca muy estrecha debido a la proximidad de la divisoria con la del río Cega.

Desde el punto de vista hidrogeológico, el área de estudio se caracteriza por su relativa simplicidad, derivada de la escasez de formaciones geológicas permeables y del amplio desarrollo de la red de drenaje fluvial, que determina que la mayor parte de los flujos sean superficiales. Los acuíferos fisurales por fracturación están constituidos por rocas ígneas y metamórficas (granitoides y gneises), que pueden considerarse en conjunto impermeables por porosidad, pero la presencia de fracturas y de formaciones superficiales alteríticas, posibilita la existencia de agua en el subsuelo, en determinadas zonas a modo de bandas discontinuas.

Respecto al área directamente afectada por el Plan Parcial, hay que reseñar que el Sector "Prado del Hoyo" es atravesado en su extremo nororiental por el arroyo del Vadillo, afluente del arroyo de la Fuentecilla y en última instancia del río Eresma, que discurre hacia el borde septentrional del término municipal de Segovia, drenando las aguas de la Sierra de Guadarrama. El Sector carece de acuíferos de entidad, como se ha señalado, presentando terrenos encharcadizos por la impermeabilidad general del sustrato y su gestión ganadera tradicional.

Los **suelos** del Sector "Prado del Hoyo" se corresponden con los característicos de buena parte del piedemonte segoviano, convergiendo principalmente en este entorno los regosoles eútricos y los cambisoles gleicos. Los regosoles eútricos, que aparecen preferentemente al Oeste del Sector, son suelos desarrollados sobre materiales no excesivamente consolidados, de escasa evolución y con una saturación de bases relevante. Hacia el Este del Sector, predominan los cambisoles gleicos, que son suelos típicamente hidromorfos y muy adecuados para el desarrollo herbáceo, utilizándose habitualmente como prados naturales y de siega.

Se trata de suelos con medianas características para el cultivo, viable en las zonas no encharcables y sin afloramientos rocosos, con mayor altitud y dotadas de algo de pendiente para favorecer el drenaje (algunas zonas al Oeste del Sector), y mejores características para su aprovechamiento a base de prados y pastizales, aprovechamiento predominante en el Sector. Los terrenos se corresponden en conjunto con la clase III de capacidades de uso del suelo USDA, presentando limitaciones al cultivo en amplias zonas debido al encharcamiento y la rocosidad.

En cuanto a la **vegetación**, el área de estudio se encuentra enclavada en el piso bioclimático supramediterráneo con ombroclima subhúmedo. La vegetación potencial del entorno del área de actuación se corresponde con la serie de vegetación Supramediterránea Guadarrámico-Ibérico (supra-meso) silicícola de la encina, *Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* sigmetum (24a), y en menor medida, con la geomacroserie riparia silicífila supramediterránea carpetana (fresnedas; 1b). Por tanto, la vegetación potencial del Sector se corresponde genéricamente con encinares, junto con fresnedas en las zonas húmedas de vaguada, asociadas al arroyo del Vadillo.

Los terrenos se caracterizan en la actualidad por la presencia dominante de pastizales junto con algunas parcelas de cultivo en secano, en las zonas a mayor altitud y mejor drenadas del Sector. La superficie cultivada se habría reducido en los últimos años en beneficio de los pastizales. Predominan por ello distintas formaciones pascícolas de gramíneas y leguminosas, asociadas a las características más o menos húmedas del suelo. Más puntualmente, en las zonas con menor humedad, aparecen pastizales típicamente mediterráneos en los que se introducen algunos matorrales.

En el Sector destacan distintos elementos vegetales. Por un lado, las alineaciones de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), en algunas separaciones de parcela y con espacios adhesionados de esta especie, los cuales aparecen en el centro del Sector. También en el arroyo del Vadillo, al Noreste del Sector, aparecen fresnos con otras especies, principalmente sauces (*Salix atrocinerea*, *S. fragilis* y *S. alba*). El fresno es la especie arbórea con mayor número de ejemplares en el Sector, apareciendo del orden de 350-400 ejemplares. Puntualmente aparecen algunos chopos (*Populus nigra*).

El arroyo del Vadillo forma zonas encharcadizas con vegetación acuática característica, tales como *Ranunculus aquatilis* en la masa de agua y junqueras de *Scirpus holoschoenus* en sus orillas y terrenos adyacentes.

También resultan destacables los ejemplares de encina (*Quercus rotundifolia*) que aparecen dispersos por las zonas menos influenciadas por la humedad edáfica, especialmente hacia el Oeste y el Sur del Sector, predominando los ejemplares arbustivos, si bien figuran varios ejemplares de tamaño destacable. En total aparecen en el Sector cerca de un centenar de ejemplares de esta especie.

En lindes y dispersos por todo el Sector aparecen otros arbustos típicos de la orla espinosa, como rosales (*Rosa* sp.), zarzales (*Rubus ulmifolius*) y majuelos (*Crataegus monogyna*). Y muy puntualmente se localiza algún pequeño ejemplar de sabina (*Juniperus thurifera*) o alguna otra especie, como algunos ejemplares de *Mahonia* sp., especie exótica.

Gran parte de esta vegetación se adscribe a distintos hábitats de interés comunitario. En el municipio de Segovia aparece una decena de tipos, figurando en los terrenos del Sector "Prado del Hoyo" predominantemente el hábitat prioritario denominado 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (Mapa A4. Hábitats de interés comunitario). De forma más puntual, con carácter residual, cabe identificar en el Sector elementos asociados a los hábitats 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* y 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*.

El área de estudio se caracteriza por unas **comunidades faunísticas** de gran variedad y alto interés, dada la combinación de distintos biotopos en el entorno del municipio de Segovia y de la cercanía de espacios de alta relevancia faunística.

Las áreas de mayor interés se sitúan hacia el Sur y el Oeste del municipio, correspondiéndose con los espacios de la Red Natura 2000 asociados a la Sierra de Guadarrama y a los valles de los ríos Voltoya y Zorita, que son también áreas incluidas en el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*).

Esta especie se encuentra presente en el área de estudio (municipio de Segovia y sus inmediaciones) y constituye, junto con otras especies de aves con elevado valor de conservación, como el milano real (*Milvus milvus*), el buitre negro (*Aegypius monachus*) o el alimoche (*Neophron percnopterus*), uno de los principales elementos de biodiversidad presentes en el área. Otras rapaces presentes son el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), la culebrera europea (*Circaetus gallicus*) o el milano negro (*Milvus migrans*), entre otras.

Los terrenos del Sector "Prado del Hoyo" se caracterizan por la comunidad faunística típica de los espacios abiertos del piedemonte segoviano, dominados por pastizales con arbolado adhesionado y disperso, con pequeños arroyos y zonas encharcadizas. Esta comunidad se ve influenciada, no obstante, por la presencia de

los distintos elementos adyacentes de carácter antrópico y perturbador, como son el Polígono Industrial de Hontoria y la autopista AP-61.

Especies como la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) o el busardo ratonero (*Buteo buteo*) explotan cotidianamente los recursos tróficos que ofrece este espacio (multitud de pequeñas aves y roedores, anfibios y reptiles, innumerables invertebrados), apareciendo las comunidades propias de los pastizales segovianos adyacentes a zonas urbanizadas.

Alguna de las especies de rapaces señalada en los párrafos anteriores cría probablemente en el Sector, dada la detección de algunos nidos de este grupo de aves en algunos fresnos de su interior. Finalmente, el ecosistema asociado al arroyo del Vadillo supone un importante corredor ecológico local, de carácter fluvial.

b) Espacios naturales y especies protegidas

En el área de estudio convergen distintas Áreas Naturales Protegidas incluidas en la Red de Espacios Naturales de Castilla y León, en la Red Natura 2000 y en la Red de Zonas Naturales de Interés Especial, conforme a la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*.

El municipio de Segovia se encuentra parcialmente afectado por el Parque Natural "Sierra Norte de Guadarrama" y, en menor medida, por el Parque Nacional "Sierra de Guadarrama" y su Zona Periférica de Protección, de delimitación más restringida. Ambos espacios se regulan mediante el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Espacio Natural "Sierra de Guadarrama" (Segovia y Ávila), aprobado por *Decreto 4/2010, de 14 de enero*.

Por otro lado, el municipio de Segovia también forma parte de la Red Natura 2000 al encontrarse solapado por la Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Sierra de Guadarrama" (ES0000010), cuya delimitación coincide en esta zona con el Parque Natural homónimo, y la ZEC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita" (ES0000188).

Respecto a la Red de Zonas Naturales de Interés Especial, en el municipio de Segovia figuran distintos montes de utilidad pública, que son los siguientes:

- MUP "Soto de la Grajera" nº 153, de 81,26 hectáreas de superficie.
- MUP "El Soto y La Dehesilla" nº 160, de 79 hectáreas de superficie.
- MUP "El Pinarillo de la Cuesta de los Hoyos" nº 238, de 24,38 hectáreas.

Y también se debe destacar la presencia en el municipio de un árbol notable incluido en la citada Red de Zonas Naturales de Interés Especial, el denominado "Cedro de la Plaza de la Merced", en el casco urbano de la capital segoviana.

En cuanto a los instrumentos de planificación derivados de la catalogación de especies amenazadas, el término municipal de Segovia se encuentra afectado por el ámbito del citado Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica, aprobado por *Decreto 114/2003, de 2 de octubre*, que coincide en este entorno con la delimitación de las ZEPA anteriormente indicadas. En el municipio de Segovia aparecen dos de las áreas críticas de este Plan, que son las áreas con código SG-3 y SG-7.

El Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra, aprobado por *Decreto 83/1995, de 11 de mayo*, afecta también al municipio en su extremo más occidental, alejado del

Sector "Prado del Hoyo", no apareciendo áreas críticas en el caso de esta especie que afecten al término de Segovia.

El Sector "Prado del Hoyo" no afecta a las Áreas Naturales Protegidas de su entorno, encontrándose a unas distancias mínimas en línea recta de: 800 metros al Monte de Utilidad Pública nº 160 "El Soto y la Dehesilla", al Sur; más de 900 metros a la ZEC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita" y al Área Crítica SG-7, al Suroeste; 1.500 metros al Parque Natural "Sierra Norte de Guadarrama", a la ZEC y ZEPA "Sierra de Guadarrama" y al Área Crítica SG-3, al Sureste; y 3.500 metros al Parque Nacional "Sierra de Guadarrama", también al Sureste.

Al margen de las figuras de protección recogidas en la *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*, deben señalarse las delimitaciones incluidas en las Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de Segovia y Entorno (DOTSE), aprobadas por *Decreto 74/2005, de 20 de octubre*.

Este instrumento define las denominadas Áreas de Singular Valor Ecológico, los Paisajes Valiosos y los Lugares de Interés Natural entre los lugares de mayor valor natural, definiendo para ellos un régimen de protección que condiciona los diversos usos y actividades.

Como se indica en las DOTSE, las Áreas de Singular Valor Ecológico (ASVE) son los espacios de mayor calidad ambiental, tanto por sus valores ecológicos y paisajísticos como por su fragilidad frente a los usos urbanos, por lo que merecen ser preservados de toda transformación urbanística, y que todas las actuaciones que se realicen tengan como objetivo su mejor conservación.

Los Paisajes Valiosos (PV) son espacios con valores ecológicos o paisajísticos notables, que deben ser protegidos aun cuando se permitan determinados usos compatibles con su conservación, de forma que al menos los valores más característicos se conserven en las eventuales transformaciones, adquiriendo el papel de elementos de calidad ambiental.

Y los Lugares de Interés Natural (LIN) son espacios de reducido tamaño que presentan algún valor natural singular desde el punto de vista científico, educativo o cultural, que exige su protección como elemento valioso y recurso para la promoción local.

En el municipio de Segovia figuran tres ASVE (ASVE 12. Fresnedas, encinares y dehesas de piedemonte de La Mujer Muerta, ASVE 16. Monte Horcajo y Ribera del río Moros y ASVE 17. Comunidades de ribera de los ríos Eresma y Milanillos), cinco Paisajes Valiosos (PV 5. Alrededores de Segovia, PV 8. Piedemonte de La Mujer Muerta, PV 9. Encinas y matorrales de Fuentemilanos, PV 10. Encinas de Aldeallana y PV 11. Cabecera del arroyo de Abades), así como una treintena de Lugares de Interés Natural en sus distintas tipologías (de interés geológico y geomorfológico, de interés hidrológico, de interés paisajístico y de interés botánico).

De todas estas delimitaciones recogidas en las DOTSE debe destacarse que el Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" limita en su extremo más meridional con el "ASVE 12. Fresnedas, encinares y dehesas de piedemonte de La Mujer Muerta", sin llegar a afectarla.

Finalmente, aunque no constituyen áreas naturales de carácter oficial, cabe señalar que el municipio de Segovia se encuentra afectado por dos de las Áreas Importantes para las Aves designadas por la Sociedad Española de Ornitología

(SEO/BirdLife), que son las denominadas como nº 56 "Umbría de Guadarrama" y nº 57 "Segovia". El Sector "Prado del Hoyo" se encuentra incluido íntegramente en la delimitación del Área Importante para las Aves nº 56 "Umbría de Guadarrama", con la excepción del Sistema General externo adscrito al mismo.

c) Inventario del medio socioeconómico

Sobre los caracteres ecológicos expuestos se superpone una apropiación humana del territorio, que en sus últimas fases históricas moldea un sistema de aprovechamiento económico ligado en parte a los recursos naturales característicos del piedemonte (el suelo, el agua y la vegetación), y en parte relacionado con la función productiva y de redistribución de los recursos comarcales que ejerce desde la Edad Media la ciudad de Segovia, comunicada con Madrid a través del camino real del Puerto de Navacerrada, hoy desplazado hacia el Puerto de Guadarrama.

Segovia participa además desde esta época de la economía silvopastoril propia de esta parte de la Cordillera Central, vinculada a los privilegios del Honrado Concejo de la Mesta. La presencia de la Cañada Real Soriana Occidental, que atraviesa el municipio de Segovia por su borde suroriental, supuso una fuente local de ingresos muy relevante durante toda la Edad Moderna y hasta la Guerra Civil Española (1936-1939), complementaria de la ganadería extensiva en el piedemonte serrano.

No obstante, la **dinámica económica** dominante hoy en el municipio es fruto de su progresiva incorporación al área de influencia urbana de la ciudad de Madrid, reforzada por las autopistas AP-61 y AP-6 y por la alta velocidad ferroviaria. Las relaciones productivas y laborales y el vigoroso desarrollo de las actividades ligadas al ocio de la capital del Estado, especialmente una importante expansión de la vivienda secundaria, renovada o de nueva planta, han conllevado en conjunto el desarrollo del sector de la construcción y sobre todo de los servicios, con una cierta actividad industrial en los polígonos de Hontoria, El Cerro, El Acueducto y Gelco.

Los caracteres socioeconómicos actuales del área de estudio están estrechamente relacionados con el impulso administrativo y comercial de la capitalidad provincial, que a lo largo del siglo XX margina definitivamente a las actividades y usos agrícolas, desde el punto de vista económico, por más que la tradicional ganadería bovina extensiva siga dominando el paisaje del piedemonte meridional de la ciudad.

Un hecho muy relevante en el cambio de siglo ha sido la importante expansión de la actividad inmobiliaria, que se ha traducido en un creciente desplazamiento del empleo hacia el turismo y la vivienda secundaria, que refuerzan el peso de la construcción y sobre todo de un sector terciario orientado tanto a la satisfacción de las demandas comarcales y provinciales como de la población estacional foránea (hostelería), al haberse cebado la crisis económica de 2008 especialmente con la primera actividad. El vínculo del centro de servicios y enclave turístico de Segovia con su entorno es así estrecho, empleando a buena parte de la población comarcal.

Las **características sociodemográficas** actuales del área de estudio derivan de la existencia, dentro de un proceso común, de una clara dicotomía entre las de la ciudad de Segovia y los núcleos de población más dinámicos de su entorno (La Lastrilla, Palazuelos de Eresma, San Cristóbal de Segovia, San Ildefonso), basada en la incidencia diferencial del reajuste poblacional entre la ciudad central y su periferia inmediata. Así, si desde el año 1996 los 21 municipios del ámbito de las DOTSE han incrementado su población empadronada en casi un 20 por ciento, la

ciudad central ha perdido 5.000 habitantes por los 15.000 ganados en su entorno, que duplica su población hasta 28.287, pasando del 20 al 35 por ciento del ámbito.

El resultado de este proceso está siendo dual entre la capital y su periferia, con el rejuvenecimiento de la población, su masculinización, crecimientos vegetativos generales, saldos migratorios positivos y el incremento progresivo de la población total en esta última, además de la transferencia relativa de ocupados a los servicios, y la sensible recuperación del empleo en el cambio de siglo, común a ambos ámbitos, tras el agudo incremento del paro derivado de la crisis económica de los años 80, paro que ha vuelto a dispararse desde 2008 para reducirse en los últimos años y volver a incrementarse en 2020 como resultado de la crisis de la COVID-19.

Junto a estos movimientos migratorios internos, debe resaltarse la importancia local de los movimientos pendulares de trabajadores, estudiantes y población en general, desde los núcleos urbanos periféricos y la provincia hacia Segovia. Movimientos habituales que a escala metropolitana tienen también gran relevancia, hacia Madrid.

La **densidad de población** del área de estudio ha venido disminuyendo de manera paulatina en el municipio de Segovia desde 1991, paralelamente al ritmo de emigración, hasta llegar en 2019 a una relación de 318 habitantes por kilómetro cuadrado, superior a los 93 de España y triplicando la existente en 1900, como corresponde a un medio urbanizado. El **poblamiento** se caracteriza por su concentración en la ciudad central, rodeada de ocho núcleos rurales menores, herencia de la organización medieval del territorio y de la agregación de los antiguos términos de Fuentemilanos, Hontoria, Madrona, Revenga y Zamarramala.

La evolución reciente de esta red se caracteriza por la pérdida de población absoluta en la cabecera municipal, Segovia, pese a la concentración en ella de los principales servicios municipales y comarcales, mientras crecen ligeramente los núcleos rurales, entre ellos Hontoria donde se localiza el Sector "Prado del Hoyo", y de forma notable algunas urbanizaciones de nueva factura en los municipios periféricos de La Lastrilla, Palazuelos de Eresma, San Cristóbal de Segovia y San Ildefonso, situados en el eje de la carretera autonómica CL-601.

El número de **viviendas familiares** existentes ha aumentado espectacularmente en el municipio de Segovia, desde las 6.745 censadas en 1950 hasta las 28.875 de 2011. Junto al progresivo decrecimiento relativo de las viviendas secundarias, con todavía un apreciable 9,2 por ciento del total en 2011, resulta también significativo el elevado número de viviendas desocupadas, el 17,2 por ciento en dicho año, en un contexto de cambio de orientación hacia la residencia principal.

El sistema mayoritario es la promoción privada de viviendas unifamiliares exentas y sobre todo de viviendas colectivas, aunque no faltan ejemplos de rehabilitación urbana o autoconstrucción en solar. La tipología dominante corresponde a edificios de dos a cuatro plantas, en medianera en los núcleos tradicionales y aislados en las nuevas urbanizaciones. Las densidades edificatorias y de población resultantes son relativamente elevadas. El grado de sustitución de edificaciones es pequeño en la ciudad histórica, pero muy amplio en la periferia, en coherencia con la profunda transformación del hábitat experimentada en los últimos años, que se ha realizado mayoritariamente por nueva implantación de pequeñas promociones residenciales.

Correlativos con el aspecto anterior son el estado de conservación y el equipamiento de las viviendas. El porcentaje de edificios en buen estado de conservación en Segovia era similar en 2011 a las medias provincial y estatal. Otro tanto sucede con

el equipamiento de las viviendas, alcanzándose en el mismo año coberturas casi plenas en abastecimiento, alcantarillado, electricidad o línea telefónica, y algo más dispares en calefacción y agua caliente central, gas o garaje, aunque siempre en niveles altos tomando como referencia las medias citadas.

La **accesibilidad** del área de estudio es buena, a través de las autovías A-601 y SG-20, la autopista AP-61 y las carreteras N-110, N-603 y CL-601, como viarios principales. El transporte público urbano e interurbano existente comprende las líneas regulares de autobuses que conectan los barrios de la ciudad y por carretera ésta con las principales poblaciones de su entorno, además de las conexiones por carretera y ferrocarril con Madrid y Valladolid, entre otras. El 40 por ciento de los desplazamientos habituales se realizaban en 2011 en automóvil privado.

La intensidad media diaria (IMD) de vehículos en la autopista AP-61, desde donde se accede al Sector "Prado del Hoyo", fue de 19.008 en el año 2019, en Hontoria, con relativa importancia del transporte pesado y de mercancías peligrosas.

La *Ley 12/2002, de 11 de julio*, considera integrantes del **patrimonio cultural** de Castilla y León los bienes muebles e inmuebles de interés artístico, histórico, arquitectónico, paleontológico, arqueológico, etnológico, científico o técnico. Aquí se han considerado los bienes de interés cultural, los yacimientos arqueológicos, las vías pecuarias y las construcciones singulares.

La ciudad de Segovia está declarada Bien de Interés Cultural (BIC) en la categoría de Conjunto Histórico (*Decreto de 12 de julio de 1941*), referido a los conjuntos parciales de las calles y plazas del Acueducto, el recinto amurallado, la plazuela de la iglesia del barrio de San Lorenzo, las carreteras de Boceguillas y San Idefonso y las vistas panorámicas de San Justo y El Salvador, la Plaza del Alcázar y la Canaleja, así como la Plaza de Santa Eulalia (*Acuerdo 52/2020, de 3 de septiembre*).

La ciudad alberga además otros cuarenta BIC declarados, en las categorías Monumento y Bibliotecas y Museos. Finalmente, el conjunto de arbolado y alameda de la ciudad está declarado BIC en la categoría Paraje Pintoresco (*Decreto de 11 de abril de 1947*). El Plan Parcial no afecta a ningún BIC ni a sus entornos de protección, localizándose a más de 4 kilómetros al Sur de los conjuntos históricos, monumentos y paraje pintoresco señalados.

El área de estudio ha recibido una intensa ocupación humana al menos desde el Paleolítico Superior, encontrándose distintos yacimientos arqueológicos calcolíticos, de la Edad del Bronce, prerromanos y romanos, aparte de diversos emplazamientos visigodos, medievales y de atribución cultural moderna y contemporánea. Esta sistemática ocupación obedece a la disponibilidad de suelo fértil y abundante agua, en el ecotono entre la montaña y la llanura. El único afectado por el Plan Parcial es el yacimiento romano "Fuente del Quintanar", ubicado en el extremo Noroeste del Sector "Prado del Hoyo", junto al núcleo de Hontoria, que es calificado por el Plan Parcial como espacio libre público.

El piedemonte de la Sierra de Guadarrama es atravesado por multitud de vías pecuarias, dada su situación de paso entre los agostaderos cantábricos y las dehesas manchegas. Por el borde suroriental del municipio de Segovia discurre la Cañada Real Soriana Occidental, deslindada y amojonada. El Sector "Prado del Hoyo" afecta al trazado de la Vereda del Retamar, que lo atraviesa por su extremo nororiental, con una anchura legal de 22,89 metros, calificada por el Plan Parcial como espacio libre público.

Finalmente, el PGOU de Segovia incorpora un Catálogo Arquitectónico, que incluye numerosos edificios aparte de los BIC declarados. El Plan Parcial no afecta a ningún bien protegido integrado de dicho Catálogo Arquitectónico.

Respecto a los **usos del suelo**, el Sector "Prado del Hoyo" corresponde a un conjunto de pastizales ganaderos junto con algunas parcelas de cultivo en secano, en las zonas a mayor altitud y mejor drenadas. En la vaguada oriental (arroyo del Vadillo) dominan los pastizales húmedos, transformados en pastizales ruderales secos en los extremos Noroeste (yacimiento arqueológico), Noreste (vía pecuaria) y Sur. Hacia el extremo oriental aparecen afloramientos de rocas graníticas. En el centro del Sector y hacia el arroyo se localizan sendas dehesas de fresno, que de manera dispersa orlan el ámbito, junto a algunas encinas de gran porte.

El Sector "Prado del Hoyo" limita al Norte con el suelo industrial del Polígono de Hontoria y al Este con una gran infraestructura como la autopista AP-61 y su camino de servicio. Hacia el Oeste dominan los usos agropecuarios propios del piedemonte segoviano, a los que el ámbito da actualmente continuidad. Los usos residenciales más próximos se localizan en Hontoria, hacia el Noroeste, debiendo señalarse la presencia de una vivienda en el interior del Sector, así como del antiguo depósito de agua potable del núcleo urbano de Hontoria, ahora sin uso.

d) Paisaje

El paisaje del área de estudio, enclavada en el piedemonte de la Sierra de Guadarrama y en las proximidades de la ciudad de Segovia, se caracteriza fundamentalmente por la transformación secular que ha sufrido debido a los usos agroganaderos y forestales, encontrándose sometido en los últimos lustros a una importante presión urbanizadora.

Siguiendo la delimitación recogida en las Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de Segovia y Entorno (DOTSE), aprobadas por *Decreto 74/2005, de 20 de octubre*, en el entorno del Sector "Prado del Hoyo" cabe referir las siguientes unidades de gestión paisajística: "Sierra de Guadarrama", "Valle del Alto Eresma", "Piedemonte del Eresma", "Lastras del Piedemonte, cañones y cerros" y "Campiñas y Llanos". Las dos primeras resultan testimoniales en cuanto a su afección territorial al municipio de Segovia (si bien protagonizan gran parte de las vistas desde el término), siendo las restantes las que se distribuyen mayoritariamente por los terrenos municipales.

Tanto la ciudad de Segovia como el ámbito correspondiente al Sector "Prado del Hoyo" se localizan en el "Piedemonte del Eresma". El piedemonte se encuentra modelado por superficies de erosión (rampas) que enmascaran, al menos parcialmente, sus desniveles internos. Presenta, en general, un relieve suavemente ondulado e inclinado con dirección Noroeste, en cuyo sector externo aflora la cobertera mesozoica de calizas del Cretácico, que enlaza con naturalidad con la cuenca sedimentaria terciaria del fondo de la Meseta.

Hacia el Noroeste aparece la unidad "Lastras del Piedemonte, cañones y cerros", sector de altiplanicies con afloramientos de rocas en lajas o capas subhorizontales y cuevas arenosas debido a la existencia de rocas sedimentarias del Cretácico Superior, con afloramientos de calizas y dolomías.

Hacia el Sureste aparece la unidad "Sierra de Guadarrama", caracterizada por sus laderas de pinares de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) y cumbres de rocas y

matorral, que corresponde al tipo de montaña media, con sierras y fosas o depresiones, constituyendo el límite sur de las llanuras segovianas.

El Sector "Prado del Hoyo" se localiza en un entorno paisajísticamente rico, típico de espacio abierto ganadero de pastizales y algunos cultivos, compartimentado por cerramientos tradicionales, suavemente ondulado, con arbolado disperso. En su interior aparecen algunos elementos característicos como es el arbolado de fresnos (en zonas de vaguada húmeda, formando pequeños espacios adhesionados y delimitando las parcelas), el arroyo del Vadillo (de curso sinuoso, con alguna vegetación en sus orillas y con pequeñas *navas* o zonas encharcadizas en sus proximidades) o los afloramientos graníticos y gnéisicos.

Adyacentes al Sector se localizan distintas infraestructuras y elementos de tipo urbano, tales como la autopista AP-61 o el Polígono Industrial de Hontoria, configurándose el ámbito del Plan Parcial como continuación de éste.

e) Calidad ambiental

El Sector "Prado del Hoyo" es delimitado en su borde oriental por la autopista AP-61. Dado el potencial contaminante de los 19.000 vehículos que como media transitaron diariamente en 2019 por esta vía, es previsible una repercusión significativa de esta infraestructura sobre la **calidad del aire** del Sector.

Por la distancia y la configuración de la fuente, se estima que los niveles de dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y partículas inferiores a 10 micras (PM₁₀) y a 2,5 micras (PM_{2,5}) que se alcancen en el borde oriental del Sector serán superiores a los muy moderados registrados en la estación "Segovia 2", influenciada por la travesía de la carretera N-110 aunque en una ubicación de fondo urbano, poco representativa de la calidad del aire de la ciudad de Segovia.

En cambio, hacia el interior del Sector y el núcleo de Hontoria los niveles de ozono (O₃), bajos en el borde de la autopista, sí podrían mantener el orden de magnitud de la estación "Segovia 2", que en los últimos años ha superado el valor objetivo legal para la protección de la salud, por influencia de la aglomeración de Madrid.

Respecto al área más afectada directamente por el Plan Parcial, sus características específicas son favorables a unos niveles de presión sonora elevados en las proximidades de la autopista AP-61, con una tendencia decreciente con la distancia a la principal fuente de emisión en el área. Hay que señalar como fuente secundaria de emisión de ruido el Polígono Industrial de Hontoria, por su proximidad al Sector.

El Mapa Estratégico de Ruido de Segovia, realizado por el Ayuntamiento en 2018, permite prever el cumplimiento de los valores límite legales en el Sector, de forma que en relación a la autopista AP-61 la **calidad sonora** se mantendría dentro de los umbrales admisibles para zonas terciarias e industriales, como es el caso del Sector "Prado del Hoyo".

Así, el nivel de presión sonora integrado de 24 horas (Lden) alcanzaría un máximo de 65 dB(A) en el borde de la autopista, frente a los 66 dB(A) permitidos para usos comercial y de oficinas o servicios (área acústica Tipo 3). Respecto a la parcela de equipamiento público con frente a la autopista AP-61, dependiendo de su destino, podría dar lugar a algún incumplimiento de los objetivos de calidad acústica para usos dotacionales sanitario, educativo, asistencial o cultural (área acústica Tipo 1). Igualmente, en el caso de ubicarse algún uso hotelero en la parcela Terciario II, podría existir alguna incompatibilidad para hospedaje (área acústica Tipo 2).

El Plan Parcial incorpora un estudio de impacto acústico adaptado a la nueva ordenación propuesta, tanto en situaciones preoperacional como operacional, que es tenido en cuenta asimismo por el Estudio Ambiental Estratégico.

La **calidad de las aguas** del río Eresma desde prácticamente su cabecera se va degradando paulatinamente según se van incorporando al cauce aguas residuales urbanas, ganaderas e industriales. A la salida del embalse del Pontón Alto, aguas arriba del Sector, presenta ya algunos problemas químicos por acidez y exceso de hierro y manganeso, ligados posiblemente a la movilización de cationes asociados a los materiales silíceos de las rocas presentes en el Macizo de Peñalara. También se observan en ocasiones concentraciones significativas de coliformes totales, coliformes fecales y estreptococos fecales, así como amonio y nitrógeno kjeldahl, procedentes del vertido de las aguas residuales urbanas de San Ildefonso.

Según desciende el curso fluvial, con la incorporación de los vertidos de los núcleos y urbanizaciones de Palazuelos de Eresma, las condiciones del agua empeoran respecto a la conductividad, la demanda química de oxígeno (DQO) y los sólidos en suspensión, parámetros representativos *grosso modo* de la salinidad, la contaminación orgánica y la turbidez existentes en el río. Así, en la ciudad de Segovia, aguas arriba de su vertido urbano, se mantienen los problemas por pH, hierro, manganeso y amonio, pero la calidad general desciende ostensiblemente por el aumento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) y de las concentraciones de sólidos en suspensión, nitritos, aceites y fosfatos, y por el significativo incremento de la contaminación microbiológica (coliformes totales).

f) Riesgos naturales y tecnológicos

Los principales **riesgos naturales** identificados en el Sector "Prado del Hoyo" se relacionan con el peligro de inundación de los terrenos. El extremo nororiental del Sector se ve afectado por las avenidas de los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años del arroyo del Vadillo, según los estudios hidrológico hidráulicos del PGOU de Segovia y del Plan Parcial, por lo que ha sido calificado como espacio libre público.

Por otra parte, los terrenos de actuación disponen de unas condiciones constructivas favorables, si bien con una baja probabilidad podrían presentar, al igual que todo el piedemonte segoviano, la concurrencia de algún problema geotécnico de encharcamiento, en alguna zona con drenaje deficiente.

En cuanto a los riesgos meteorológicos, los valores de precipitaciones más desfavorables registrados en la zona no suponen peligros especiales relacionados con pérdidas de suelo por arroyamiento o movimientos en ladera; los registros de días de tormenta, de granizo, de nieve o de heladas al año tampoco presentan características problemáticas; y la probabilidad de vientos de cierta entidad ha de ser tenida en cuenta en el diseño de los elementos que alojará la urbanización.

Finalmente, los **riesgos tecnológicos** están vinculados a las infraestructuras de transporte y energéticas existentes en el área. Al margen de su potencial contaminante, ya apuntado, la autovía AP-61 se configura como itinerario principal para el transporte de mercancías peligrosas por carretera. Por su lado, la línea eléctrica de alta tensión (45 kilovoltios) más próxima al Sector discurre a 430 metros al Oeste, mientras el gasoducto Segovia-Ávila (80 bar) se localiza a una distancia mínima de 340 metros al Sureste del Sector, en el lado opuesto de la autopista AP-61. Finalmente, los terrenos del ámbito del Plan Parcial presentan una vulnerabilidad baja a la contaminación.

10.6. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

La definición de los principales efectos ambientales significativos del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo" debe considerar que el mismo obedece a una actuación derivada de la ordenación general adoptada a través de la Revisión del PGOU de Segovia aprobada parcialmente en el año 2007.

Como se ha señalado, el PGOU de Segovia fue objeto de una evaluación ambiental que finalizó con el Dictamen Medioambiental de la Evaluación Estratégica Previa sobre la Revisión del PGOU de Segovia, hecho público por *Resolución de 24 de abril de 2007 de la Secretaría General de la Consejería de Medio Ambiente*, en el que no se expresan impedimentos para el desarrollo urbanístico del Sector.

Por lo tanto, buena parte de los efectos ambientales previsibles serían imputables al planeamiento general, ya que sobre ellos el Plan Parcial tiene escaso o nula posibilidad de prevención o corrección, empezando por el modelo de ocupación del territorio, del que derivan los principales efectos sobre los valores naturales, los usos del suelo y el paisaje actuales del ámbito afectado.

Dicho modelo de ocupación del territorio se considera admisible en términos ambientales, pues a pesar de constituir una expansión periférica, su localización entre el Polígono Industrial de Hontoria y la autopista AP-61 le procura cierta continuidad con suelo urbanizado existente, teniendo en cuenta además que por su carácter industrial la colindancia con la ciudad consolidada podría ser causa de tensiones con los usos residenciales y dotacionales existentes. Según se ha indicado, el ámbito del Sector "Prado del Hoyo" no afecta a los elementos naturales del territorio de su entorno, más allá de la afección tangencial al arroyo del Vadillo.

El Plan Parcial favorece la compatibilidad con el práctico agotamiento de la densidad de edificación máxima permitido por el PGOU (4.700 metros cuadrados por hectárea), y fomenta la mezcla de usos y actividades con la incorporación de usos terciarios junto a los industriales predominantes, aumentando el índice de variedad de uso hasta casi un tercio del total. Finalmente, la habilitación de suelo para grandes implantaciones industriales reducirá la presión de este tipo de establecimientos sobre el suelo rústico, racionalizando el aumento previsible del consumo de agua, materiales y energía propio de los establecimientos menores.

Cada una de las actuaciones previstas conlleva efectos ambientales diversos en su ejecución y funcionamiento, que sólo cualitativamente pueden ser apuntados en el trámite de la evaluación ambiental estratégica en el que nos encontramos.

Entre los efectos ambientales significativos, se señala como el más inmediato el referido a la ocupación del suelo, que se considera de cierta importancia, dado que con la ejecución de la ordenación del Plan Parcial se transformarán unos terrenos que presentan unas características actuales de suelo rural de uso agrícola o ganadero en parte en explotación en un entorno correspondiente al piedemonte del Sur del de la ciudad de Segovia, de significativo interés productivo de acuerdo a la valoración agropecuaria del territorio abordada.

En cuanto a la afección a elementos y zonas ecológicamente sensibles, con la ordenación del Plan Parcial del Sector "Prado del Hoyo" se producirán efectos de cierta entidad sobre unos terrenos que, si bien resultan relativamente periféricos

respecto de los enclaves con mayor valor natural presentes en el área de estudio y son contiguos a una vía de gran capacidad como la autopista AP-61 y a un espacio industrial ya existente, se configuran como parte del extenso espacio del valioso piedemonte del entorno de la ciudad de Segovia. Con el desarrollo del Sector se contribuirá a colmar esta franja territorial próxima a las faldas de la Sierra, franja que presenta unos valores faunísticos y paisajísticos muy relevantes, en la que se disponen enclaves, como el ámbito del Plan Parcial, planificados con destino a su urbanización en los instrumentos de ordenación general.

En el Sector "Prado del Hoyo" no aparecen elementos de alto valor ecológico formalmente reconocidos, ni su ámbito ni el de los Sistemas Generales adscritos al mismo se encuentran afectados por ninguna delimitación destinada a la conservación de espacios naturales o valiosos, siendo únicamente atravesada, como se ha señalado, por una vía pecuaria, que es adecuadamente integrada en la red de Espacios Libres Públicos.

Paisajísticamente, la transformación del Sector generará *a priori* una afección importante, si bien el cambio de las características de los terrenos se suma a otros que están contribuyendo a una profunda transformación del paisaje seminatural situado en el entorno de la ciudad de Segovia. Con el Plan Parcial serán destruidos en gran parte de su superficie los hábitats correspondientes a los pastizales con arbolado disperso característicos, si bien la disposición de los espacios libres previstos atenuará el alcance de este impacto.

Otros efectos significativos que se pueden destacar se refieren al consumo de recursos naturales, la accesibilidad y la movilidad, o la inducción de riesgos ambientales, cuya magnitud dependerá en gran medida de la traducción posterior del Plan Parcial en el correspondiente Proyecto de Urbanización, sujeto al trámite de evaluación de impacto ambiental ordinaria, según se ha expuesto. Este instrumento deberá hacer una valoración detallada del movimiento de tierras que conllevará el desmonte y terraplenado de las parcelas. Que preliminarmente se ha estimado en 158.560 metros cúbicos, en parte tierra vegetal a reutilizar.

Las nuevas actividades industriales, terciarias y dotacionales a desarrollar en el Sector conllevarán un aumento importante de la presión sobre los recursos naturales (agua, materiales, energía) y sobre los servicios urbanos existentes (abastecimiento y saneamiento, depuración, recogida de residuos), que variará según el tipo de establecimientos que finalmente se implanten, evaluado de manera inicial en 427.000 metros cúbicos de agua potable, 341.600 metros cúbicos de aguas residuales, 141.560 metros cúbicos de préstamos del exterior (sólo para la urbanización) y 23.671 toneladas equivalentes de petróleo, al año.

La ejecución de las previsiones del Plan Parcial supondrá un aumento de las necesidades de movilidad y su satisfacción mediante medios motorizados. Los efectos ambientales previsibles del incremento del tráfico serán el incremento del consumo energético vinculado al transporte, el incremento de la contaminación atmosférica y de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y un aumento de los niveles de ruido. Estos efectos se valorarán teniendo en cuenta las características del desarrollo previsto y el Estudio de Tráfico y Movilidad del Plan Parcial.

La activación de determinados riesgos ambientales como los vinculados a la zona inundable del arroyo del Vadillo y a la colindancia con la autopista AP-61, debe ser también considerada en la asignación de usos al suelo. La valoración del riesgo de inundación se basará en el Estudio Hidrológico Hidráulico actualizado del Plan

Parcial. Y el ruido inducido por la infraestructura de transporte citada sobre los nuevos usos previstos podría conllevar la superación en el borde oriental del Sector de los valores límite de inmisión para los usos hotelero y dotacionales, según se deduce del Estudio Acústico del Plan Parcial.

Las zonas verdes son otro elemento clave en el Plan Parcial y a las que se otorga una gran importancia en cuanto a la calidad urbana y en la mitigación de los impactos que puedan identificarse en las zonas de crecimiento urbano.

Finalmente, el Plan Parcial influye en el comportamiento frente al cambio climático de los llamados sectores difusos (urbanismo, construcción, movilidad y espacio público, metabolismo urbano y estilos de vida). La Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local para mitigar el cambio climático en las ciudades, centrada en estos sectores, plantea que los instrumentos urbanísticos deben proponer medidas que contribuyan al desarrollo de los acuerdos internacionales en materia de cambio climático. El metabolismo del nuevo polígono industrial (sus flujos de energía, agua y materiales) contribuirá a las emisiones locales de gases de efecto invernadero. El Plan Parcial constituye un marco idóneo para proponer medidas que reorienten ese metabolismo y sus flujos asociados, buscando escenarios de reducción significativa de las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyan a la adaptación y mitigación frente al cambio climático.

Algunos de los efectos previstos causados por el cambio climático pueden, además, afectar a una ciudad como Segovia, por ejemplo, el aumento de tormentas torrenciales y su intensidad, el aumento de la frecuencia de inundaciones, el aumento de sequías persistentes, el aumento de la frecuencia de las olas de calor y su intensidad, etc.; lo que obliga a prever medidas orientadas a paliar dichos efectos. El cambio climático nos enfrenta a un doble desafío: la mitigación y la adaptación. Aunque las medidas de adaptación no están dirigidas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, son imprescindibles y han de ser coherentes con las medidas de mitigación y viceversa.

La evaluación ambiental estratégica del Plan Parcial tiene en cuenta estos efectos tanto en la comparación entre las alternativas como a la hora de analizar el metabolismo industrial y los flujos energéticos y de materiales, los riesgos ambientales y los posibles impactos derivados de la ocupación del suelo. De acuerdo con la normativa vigente, el Estudio Ambiental Estratégico incorpora una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al Plan Parcial, utilizando una metodología plenamente contrastada, cuantificando preliminarmente las emisiones de gases de efecto invernadero del Parque Empresarial en un total de 6.800 toneladas de CO₂ equivalente durante la fase de construcción y 50.000 toneladas anuales de CO₂ equivalente con su puesta en funcionamiento.

10.7. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE ATENUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

Las medidas protectoras y correctoras se dirigen respectivamente a evitar anticipadamente, y a paliar o suprimir, los impactos ambientales imputables directamente al proyecto, durante las fases de diseño, construcción y funcionamiento a través de su inclusión en la ordenación detallada, la Normativa Urbanística y, en su caso, el futuro Proyecto de Urbanización. Implican, por tanto,

modificaciones o ajustes de la propuesta, que permitan su estricto cumplimiento, objeto del seguimiento propuesto en el Programa de Vigilancia Ambiental.

a) Fase de diseño

Se han recogido distintas medidas destinadas a atenuar, desde la propia fase de diseño del Plan Parcial, los efectos ambientales significativos identificados. Estas medidas son las siguientes:

- Adecuación bioclimática de la edificación
- Prioridad y continuidad de los recorridos no motorizados
- Pacificación del tráfico motorizado
- Abastecimiento separativo de aguas potables y no potables
- Permeabilización de la urbanización
- Criterios de sostenibilidad en la elección de materiales
- Integración paisajística
- Protección del medio nocturno

b) Fase de construcción

Durante la fase de obras, es decir, en el proceso de urbanización que comportará el desarrollo del Plan Parcial, se consideran las siguientes medidas:

- Delimitación de zonas de trabajo
- Protección de la Vereda del Retamar
- Mantenimiento de la maquinaria
- Reducción de las emisiones de polvo
- Reducción del ruido
- Prevención de accidentes de tráfico
- Prevención del vertido de inertes y minimización de préstamos
- Prevención de vertidos de residuos peligrosos
- Conservación del suelo útil
- Prevención de la compactación del suelo
- Prevención y control de procesos erosivos
- Calendario de obras y prevención de la afección a la fauna
- Conservación y mejora de hábitats faunísticos

c) Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento, es decir, en el tiempo en el que la nueva zona urbanizada habrá sido ocupada en su nueva configuración industrial-terciaria, recogida en el Plan Parcial, se consideran las siguientes medidas:

- Reducción de consumo energético y emisiones a la atmósfera
- Prevención de emisiones sonoras de locales industriales

- Fomento del ahorro de agua
- Tratamiento del vertido de aguas pluviales
- Uso de fitosanitarios y abonos químicos
- Buenas prácticas en la edificación

10.8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Finalmente, el Estudio Ambiental Estratégico recoge un Programa de Vigilancia Ambiental del Plan Parcial del Sector UZD-R-16-H "Prado del Hoyo", que agrupa las labores que deben realizarse para garantizar la aplicación y efectividad de las medidas correctoras y el mantenimiento de la calidad ambiental de todo el sistema, dentro de los límites propuestos. El Programa de Vigilancia Ambiental establece las comprobaciones periódicas de la calidad ambiental, los impactos ambientales que se producen y el efecto de las medidas correctoras aplicadas. Para ello, un Coordinador Ambiental deberá asistir al promotor a fin de dar adecuado cumplimiento a lo previsto en el Estudio y en la Declaración Ambiental Estratégica.

