



ESTUDIO DE INCIDENCIA
AMBIENTAL DEL PLAN GENERAL
MUNICIPAL DE VILLATUERTA

SEPTIEMBRE 2019

1. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	4
1.1 VALORES NATURALES	4
1.2 BIODIVERSIDAD	5
1.3. EL MEDIO RURAL	6
2 RASGOS DESTACADOS DE LOS USOS DEL SUELO NO URBANIZABLE	6
2.1 SUELOS NO CULTIVADOS.	6
2.2 SUELOS CULTIVADOS.	7
3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL MUNICIPIO DE VILLATUERTA	7
3.1 MEDIO FÍSICO	7
3.1.1 Clima.....	7
3.1.2 Atmósfera.....	10
3.1.3 Hidrografía e Hidrología.....	10
3.1.4 Geología y geomorfología.....	11
3.1.5 Edafología.....	12
3.2 MEDIO BIÓTICO	13
3.2.1 Bioclimatología y Biogeografía.	13
3.2.2 Vegetación potencial.....	13
3.2.3 Vegetación actual.....	14
3.2.4 Vegetación de especial interés.	14
3.2.5 Flora.....	14
3.2.6 Fauna.....	15
3.2.7 Paisaje.....	19
3.3 ESPACIOS PROTEGIDOS.	19
3.3.1 Áreas de importancia para la conservación de la avifauna esteparia.....	19
3.3.2 Monumentos naturales	19
3.4 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	19
3.5 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.	20
3.6 VÍAS PECUARIAS.	20
3.7 YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS Y ELEMENTOS CULTURALES EN SUELO NO URBANIZABLE.	20
3.8 SENDEROS BALIZADOS.	20
3.9 CAMINO DE SANTIAGO.	20
3.10 ÁREAS DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA.	21
3.11 SUELOS AFECTADOS POR PROCESOS DE RIESGO	21
3.11.1. INUNDACIONES	21
3.11.2. RIESGO DE INCENDIO FORESTAL.....	21
3.11.3. RIESGO SÍSMICO	21
3.12. UNIDADES AMBIENTALES	21
3.13. CATEGORIZACIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE	21
3.13.1. SUELOS DE PROTECCIÓN	21
3.13.2. SUELOS DE PRESERVACIÓN	22

3.14. INFRAESTRUCTURAS VIARIAS.....	23
4. INTERACCIÓN CON OTROS PLANES O PROGRAMAS.....	24
5. EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PGM Y DE LOS OBJETIVOS FORALES Y MUNICIPALES EN MATERIA AMBIENTAL.....	24
6. CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL PLAN.....	29
6.1 ACCIONES DEL PLAN.....	29
6.1.1 Fase de desarrollo del plan.....	29
6.1.2 Fase de vida útil del plan.....	30
6.2 FACTORES DEL MEDIO QUE SE ANALIZAN.....	30
6.3 MATRICES DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	32
6.4 ANÁLISIS DE LAS REPERCUSIONES AMBIENTALES DEL PLAN.....	34
6.4.1 Afecciones a la atmósfera.....	34
6.4.2. Afecciones a la calidad del aire del núcleo urbano.....	34
6.4.3. Ruido.....	35
6.4.4 Afección por contaminación lumínica.....	35
6.4.5. Afecciones a la hidrología superficial.....	35
6.4.6. Afecciones a la hidrología subterránea.....	36
6.4.7. Afecciones a la geología y geomorfología.....	36
6.4.8. Afección a la flora y vegetación.....	37
6.4.9. Afecciones a los hábitats de interés.....	37
6.4.10. Afecciones a los usos y aprovechamientos del suelo.....	37
6.4.11. Afecciones a la fauna.....	37
6.4.12. Afecciones a los espacios naturales protegidos.....	38
6.4.13. Afecciones al paisaje.....	38
6.4.14. Afecciones al medio socio-económico.....	38
6.4.15. Afecciones a infraestructuras y equipamientos.....	39
6.4.16. Patrimonio histórico-artístico y yacimientos arqueológicos.....	39
7. TABLA DE SÍNTESIS DE INCIDENCIA AMBIENTAL.....	40
8. ANALISIS DE LA NORMATIVA EN SUELO NO URBANIZABLE.....	40
9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	41
9.1 RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL.....	41
9.1 RECOMENDACIONES DE CARÁCTER PARTICULAR.....	41
9.1.1. Atmósfera.....	41
9.1.2. Ruido.....	41
9.1.3. Contaminación Lumínicas.....	41
9.1.4. Cauces y riberas.....	42
9.1.5. Suelos.....	42
9.1.6. Paisaje.....	42
9.1.7. Hábitats de Interés y Resto del Suelo Forestal.....	42
9.1.8. Mosaico de Monte y Cultivo.....	43
A. PLANOS.....	44

ANEXOS TEMÁTICOS:

- 1 - Estudio sobre zonas inundables
- 2 - Estudio sobre movilidad sostenible
- 3 - Estudio paisajístico
- 4 - Estudio acústico y zonificación acústica
- 5 - Diagnóstico del cambio climático

ESTUDIO DE INCIDENCIA AMBIENTAL DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE VILLATURTA

La elaboración de un documento de evaluación ambiental estratégica debe comenzar en la primera fase de la elaboración del Plan General. En el caso de Navarra, este documento es el Estudio de Incidencia Ambiental establecido en la Ley Foral 4/2005 (equivalente al Informe de Sostenibilidad Ambiental de la Ley 9/2006) y con los contenidos mínimos establecidos en ambas normas. Este Estudio debe iniciarse desde la fase preliminar del trabajo (Art. 32.1 y 34.3 de la LF 4/2005) y es parte integrante del Plan General (Art. 8.4 de la L 9/2006).

Los contenidos mínimos del Estudio de Incidencia Ambiental preliminar los determinará en su informe el órgano ambiental, pero en todo caso deben contemplar los previstos en el Art. 8 y Anexo I de la Ley 9/2006.

1. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

En el apartado correspondiente del documento de la EMOT se concretan los Objetivos Ambientales, Principios de Sostenibilidad y Objetivos de Interés Municipal y Foral para orientar el desarrollo del plan y unos Criterios y Objetivos Ambientales y Estratégicos para evaluar las alternativas propuestas, a los cuales nos remitimos.

Únicamente se citan a modo de resumen los objetivos específicamente de carácter ambiental. Se consideran como objetivos ambientales genéricos los contenidos en la siguiente legislación aplicable:

La LF 35/2002 de Ordenación del Territorio y Urbanismo
El RDL 2/2008 del Texto Refundido de la Ley del Suelo
La LF 4/2005 de Intervención para la Protección Ambiental
La L 9/2006 sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente
La L 27/2006 sobre derechos de acceso a la información
La L 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
La L 1/2006, de Aguas
La Estrategia Territorial de Navarra (ETN)
Los Planes de Ordenación del Territorio (POT) de Navarra
Los Planes y Proyectos Sectoriales de Incidencia Supramunicipal que afecten al planeamiento

Los objetivos de la componente medioambiental del modelo son los siguientes:

1.1 VALORES NATURALES

Garantizar la preservación y mejora de los valores naturales, la biodiversidad y la seguridad ante riesgos, considerando las posibilidades y la capacidad de integración entre los SN y SH a la hora de la asignación de usos.

Conservar y potenciar sus valores como productor de recursos naturales, preservándolos de actividades constructivas inapropiadas, así como fomentar el atractivo paisajístico y turístico del territorio, que mejoran la calidad de vida y suponen un recurso para el desarrollo económico.

Proteger y preservar las zonas de mayor valor ecológico o fragilidad, tanto en el interior de los núcleos (ríos, bosquetes urbanos, formaciones arbóreas, zonas de elevada pendiente, etc.) como en el resto de la zona objeto del planeamiento, interviniendo para mantener su diversidad biológica cuando sea necesario. Evitar la introducción de especies invasoras, competidoras o vectoras de plagas y enfermedades bacterianas y víricas. (Art. 80.3.2.a Normativa POT).

Valorar la protección específica de los elementos protegidos (hábitats prioritarios y de interés, cursos fluviales y humedales, itinerarios de interés, cañadas...). Se definirá una normativa acorde con el objetivo de protección, con el fin de limitar la implantación de actividades en suelo no urbanizable incompatibles con el grado de protección deseado.

Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y las zonas verdes producto del planeamiento, con el fin de evitar la fragmentación de los espacios naturales, uniéndolos mediante corredores o anillos verdes y apoyándose en los cursos de agua existentes y sus riberas, entre otros. (Art. 80.3.2.b Normativa POT).

Diseñar zonas verdes en zonas colindantes a espacios naturales protegidos con funciones dirigidas a la amortiguación de impactos negativos previsibles (perímetro de protección). (Art. 80.3.2.c Normativa POT).

Proponer medidas compensatorias de los impactos ambientales negativos para los que no sea suficiente la ejecución de medidas correctoras. (Art. 80.3.9.a Normativa POT).

1.2 BIODIVERSIDAD

Conservación y mejora de la diversidad biológica y de los hábitats naturales preservando los que resulten incompatibles con el desarrollo urbano y/o integrando los espacios naturales en la trama urbana mediante el establecimiento de sistemas de protección de la naturaleza, buscando el equilibrio entre el medio urbano y natural.

Mantener y mejorar la sostenibilidad del patrimonio natural de los tipos de biodiversidad de Navarra, evitando la homogeneización y fragmentación de los paisajes naturales y antrópicos, los ecosistemas y los hábitats naturales, seminaturales y urbanos. (Art. 80.3.2.d Normativa POT).

Preservar la gran diversidad, orden y armonía del paisaje navarro, reconociéndolo como un elemento vivo y dinámico del medio que debe ser valorado, de forma que no se pierdan sus referentes y valores esenciales, especialmente los más sensibles al deterioro o a su desaparición por efecto de la actividad humana, pero sin comprometer el posible desarrollo sostenible de las diferentes zonas de Navarra. (Art. 80.3.2.e Normativa POT).

Mantener la conectividad de los ecosistemas en el diseño de las grandes infraestructuras lineales. (Art. 80.3.2.g Normativa POT).

Plantear medidas correctoras respecto a las incidencias en el territorio, en sus elementos (fauna terrestre y acuática), en el paisaje y en las actividades que se realizan en su entorno (sector primario, ocio y turismo,...). (Art. 80.3.2.h Normativa POT).

Identificar los principales pasos de fauna que garanticen la funcionalidad de los mismos. Se pretende que los pasos de fauna existentes y los proyectados sigan teniendo conexión con pasillos ecológicos o espacios naturales, sin quedar englobados en la matriz urbana o de nuevas infraestructuras. (Art. 80.3.2.i Normativa POT).

Considerar el patrimonio natural y paisajístico con su riqueza, diversidad y naturalidad como uno de los recursos más valiosos de Navarra. (Art. 80.3.2.f Normativa POT).

1.3. EL MEDIO RURAL

Pervivencia del medio rural, buscando un equilibrio entre su desarrollo económico, su papel en el ecosistema (abastecimiento de materias primas, conservación del medio...) y las adecuadas condiciones de calidad ambiental y paisajística: equilibrio urbano-rural-natural.

Además han de tenerse en cuenta los objetivos forales que en materia medioambiental son:

- Identificación, protección y definición gráfica precisa y específica dentro de la clasificación de suelo No urbanizable de Protección de las Áreas de especial Protección, de aquellos terrenos en los que concurren alguna de las circunstancias señaladas en el art. 94 de la Ley Foral 35/2002, de los que se resaltan específicamente los siguientes:

. Por su valor ambiental:

- Zona fluvial; Sistema de cauces y riberas del Ega e Irazzu y demás cursos fluviales menores, y de los barrancos asociados y sus áreas inundables, con los criterios del anexo PN3 del POT 4.*
- Vegetación de especial interés; Paraje de Legardeta.*

. Por su interés para la explotación natural. Los suelos de elevada capacidad agrológica y regadío, principalmente de las vegas de los ríos Ega e Irazzu y de los parajes entorno a la localidad, con los criterios del anexo PN3 del POT 4.

. Por su valor paisajístico: El tratamiento del Paisaje se realizará según lo expuesto en el Convenio Europeo del Paisaje (2000) y en el anexo PN9 del POT 4.

- Identificación y definición del Suelo No urbanizable de Protección de Riesgos. En lo referente al riesgo de inundación del sistema fluvial de los ríos Ega e Irazzu y barrancos asociados, se estará a lo señalado en el PN4 del POT 4.

- Se incorporan al PGM con su delimitación y definición normativa ya aprobada los suelos ya protegidos por la legislación sectorial, recogidos en el PN6 del POT 4, tales como:

- . Suelos de Regadíos tradicionales.*
- . El Camino de Santiago.*
- . Vías Pecuarias: Cañada Real CRTUA*

- Categorización de los terrenos rústicos, como suelos No urbanizables de Preservación, en atención a su valor agrícola, forestal o ganadero y a sus valores paisajísticos, arqueológicos, culturales o ambientales, en coherencia con la propuesta de Unidades Ambientales u otros no vinculados a las mismas, según los anexos PN2 y PN7 del POT 4.

2 RASGOS DESTACADOS DE LOS USOS DEL SUELO NO URBANIZABLE

2.1 SUELOS NO CULTIVADOS.

Suponen una proporción importante del término municipal (29,14 %), siendo la gran mayoría forestal no arbolado (373,9 Ha) y forestal (140,8 Ha), mientras que de improductivo tan solo existen 172,7 Ha.

Como hemos indicado, el terreno catalogado como forestal no arbolado está ocupado principalmente por matorrales y en menor medida pastizales, mientras que el escaso forestal

arbolado está ocupado fundamentalmente por pino carrasco (aproximadamente 6,58 Ha) y mezcla de frondosas de carrasca y quejigo.

Estas formaciones naturales se encuentran distribuidas en la mitad norte del municipio, principalmente al sur del caso urbano, entre éste y la muga con Aberin y al Noreste del municipio, junto a la muga con Cirauqui.

2.2 SUELOS CULTIVADOS.

Los suelos cultivados ocupan una proporción muy importante del territorio, aproximadamente el 70,86% (1.671,74 Ha), de los cuales 1.616,7 Ha, el 93,59% son de secano, mientras que el 6,41% (60,07 Ha.) son de regadío. Dentro del secano existen 212,4 Ha de cultivos leñosos, y en el regadío los cultivos leñosos ascienden a las 43,9 Ha.

3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL MUNICIPIO DE VILLATUERTA

3.1 MEDIO FÍSICO

3.1.1 Clima

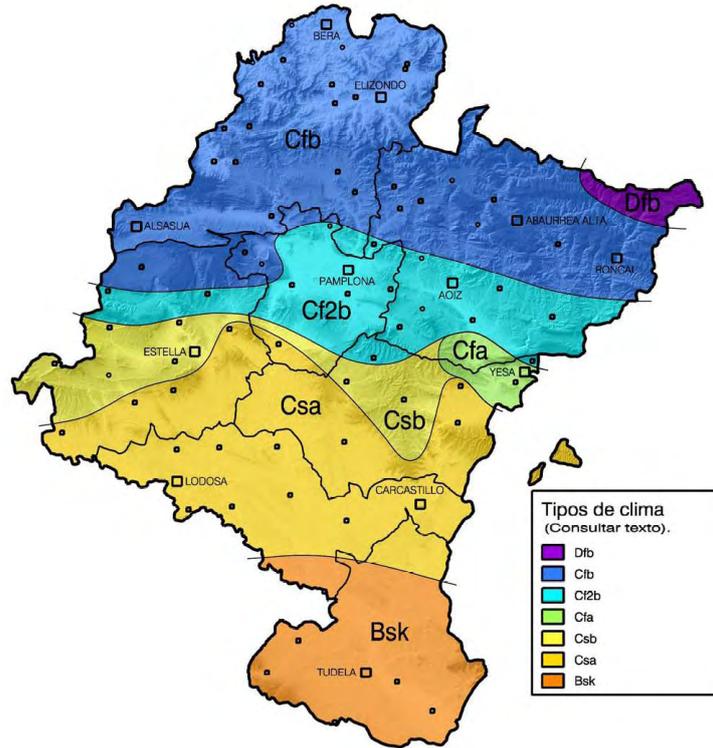
En Navarra podemos considerar cuatro zonas climáticas distintas: la Zona Atlántica a noroeste, el Pirineo al nordeste, la Zona Media en el centro y al sur, la Zona Sur. Villatuerta se sitúa en la Zona Media.

- [Zona Atlántica](#)
- [Zona Pirenaica](#)
- [Zona Media](#)
- [Zona Sur](#)



Dentro de la Zona Media se distinguen climáticamente dos zonas de norte a sur, correspondiendo a Villatuerta la zona sur, caracterizada por un clima mediterráneo de veranos frescos Csb según Köppen (ver clasificación en la tabla siguiente), ya que existe un verano seco.

Clasificación climática de Köppen:



La estación más cercana y representativa que posee datos para la caracterización climática de Villatuerta es Igúzquiza. Según estos datos Villatuerta se encuentra clasificada climatológicamente de esta manera:

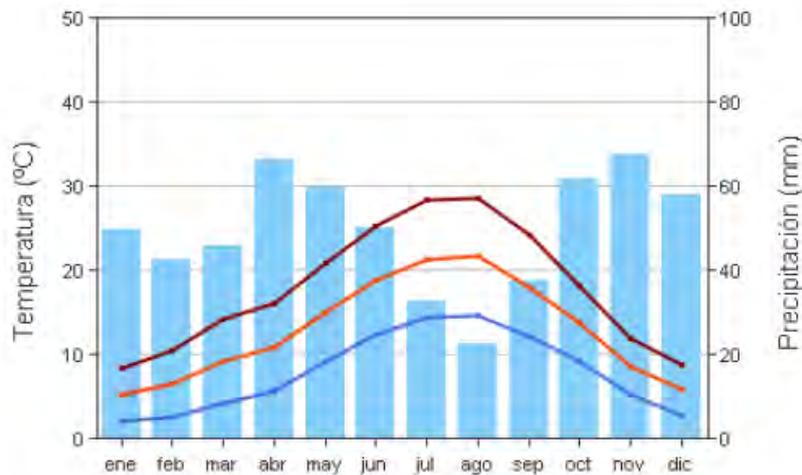
Köppen:	Csb: Clima mediterráneo de veranos frescos. Clima templado de veranos frescos y secos. Existe un mínimo marcado de precipitación en verano.	
Papadakis:	Grupo climático:	Meth: Mediterráneo templado
	Tipo de invierno:	De avena (Av)
	Tipo de verano:	De maíz (M)
	Régimen hídrico:	Mediterráneo húmedo (ME)
	Fórmula climática:	AvMME

Valores climatológicos normales:

Precipitación máxima histórica en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años:	63.4 mm
Fecha primera helada otoño (fecha antes de la cual la probabilidad de helada es del 10%):	23 de Octubre
Fecha última helada primavera (fecha a partir de la cual la probabilidad de helada es del 10%):	26 de Abril

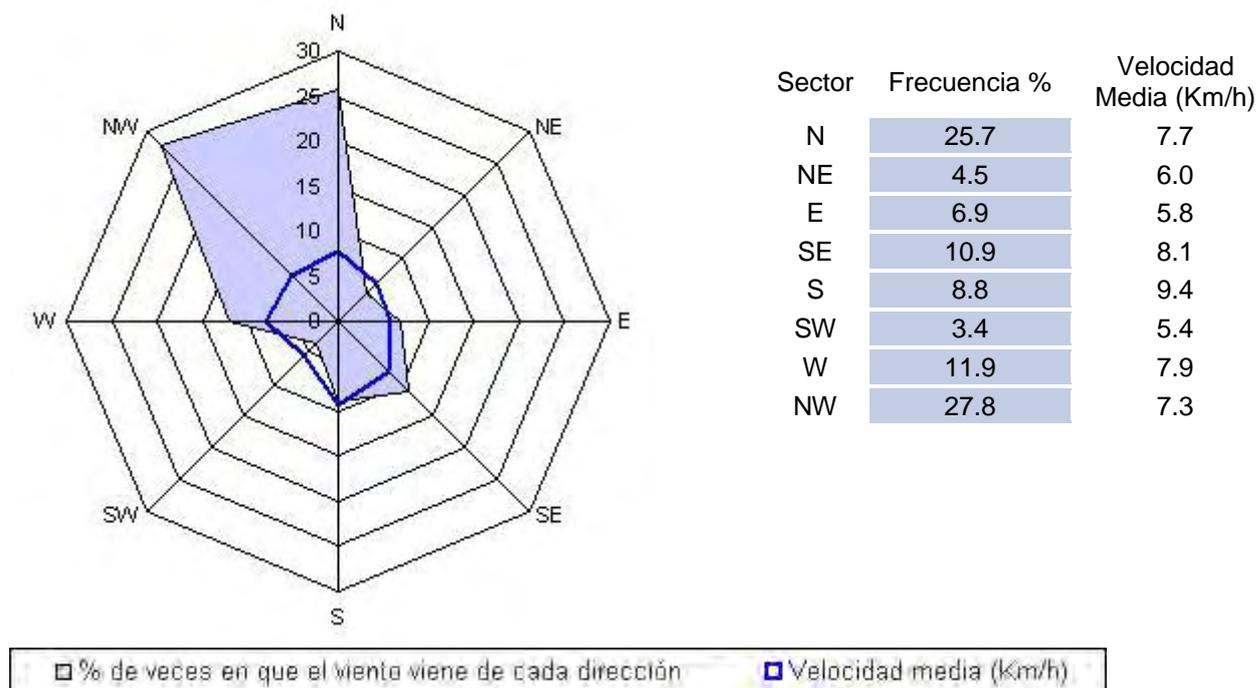
Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	49.6	42.7	45.9	66.5	59.6	50.1	32.9	22.5	37.6	62.0	67.5	58.3	595.1
Precipitación máxima 24 horas (mm)	55.0	41.0	42.5	56.0	58.0	40.7	65.0	30.7	33.5	75.0	63.7	42.6	75.0
Días de lluvia	9.6	8.0	8.1	11.2	10.2	6.8	4.9	4.7	6.8	10.5	10.8	10.0	101.6
Días de nieve	1.7	1.8	1.3	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.4	7.0
Días de granizo	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
Temperatura máxima absoluta (°C)	17.0	22.0	26.0	29.0	35.0	39.0	40.0	40.0	38.0	30.0	23.0	21.0	40.0
Temperatura media de máximas (°C)	8.4	10.6	14.3	16.1	20.9	25.3	28.4	28.6	24.2	18.3	11.9	8.8	18.0
Temperatura media (°C)	5.3	6.5	9.3	10.9	15.1	18.8	21.4	21.7	18.1	13.8	8.6	5.9	13.0
Temperatura media de mínimas (°C)	2.2	2.5	4.2	5.8	9.3	12.4	14.4	14.7	12.1	9.2	5.3	2.9	7.9
Temperatura media de mínimas absolutas(°C)	-4.0	-3.2	-1.6	0.5	3.4	7.0	9.4	9.2	6.4	2.6	-1.2	-3.4	2.1
Temperatura mínima absoluta	-11.0	-7.0	-8.0	-3.0	-1.0	3.0	7.0	4.0	4.0	-1.0	-7.0	-10.0	-11.0
Días de helada	9.8	8.1	4.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.0	7.6	34.1
ETP: Evapotranspiración potencial, índice de Thornthwaite (mm)	11.1	15.1	31.1	42.7	76.1	105.5	128.2	121.2	82.2	50.7	22.4	12.4	698.8

DIAGRAMA OMBROTÉRMICO



El cierzo es el viento dominante. Aunque frecuentemente tenga origen marítimo, al proceder de altas presiones, pierde rápidamente la humedad en las montañas cantábricas y pirenaicas, quedando al sur de las sierras intermedias (Codés, Lokiz), como un viento seco y racheado que puede secar rápidamente los suelos y provocar una disminución brusca de las reservas hídricas de las plantas en los cultivos.

Rosa de los Vientos en Estella:



3.1.2 Atmósfera

Calidad del aire

No existen estaciones de medición de calidad del aire en Villatuerta, ni existe en ninguna localidad cercana, ni se han podido localizar informes detallados al respecto. Se considera que las fuentes de contaminación atmosférica serán debidas al tráfico rodado, a los focos de emisión de la combustión de biomasa, gasoil, etc. empleados como combustible para calefacción y agua caliente en viviendas y edificios públicos del municipio (gasoil, gas, biomasa, etc), y los provenientes del polígono industrial.

3.1.3 Hidrografía e Hidrología

Hidrografía

Desde el punto de vista hidrográfico, todo el territorio de Villatuerta es tributario del mar mediterráneo.

Hidrología superficial

El territorio de Villatuerta está dividido en dos subcuencas de la cuenca hidrográfica del Ebro, La subcuenca del Ega y la subcuenca del Arga.

El principal curso fluvial lo constituye el río Iranzu que atraviesa el casco urbano de norte a sur al norte del municipio de Villatuerta. También hay que citar el tramo del río Ega que pasa por el sur del Palacio de Legardeta, y que forma la muga con Aberin. Destacan además los barrancos de las Zorreras y del Prado, de Monte Hermoso, de Reobelza y de Ozaldar.

El río Iruzu, drena durante 19 Km. una superficie de 130 Km². pertenecientes a los municipios de Abárzuza, Yerri y Villatuerta. Desemboca en la margen izquierda del Ega y su cuenca recibe precipitaciones que oscilan entre los 600 y 1200 mm. que le aportan un caudal estimado de 28 Hm³. anuales. Su cabecera se asienta en las calizas eocénicas de las sierras de Urbasa y Andía, donde da lugar a formas agostas y cerradas en algunos tramos. A partir de Abárzuza, el predominio de las arcillas forman un relieve más suave salpicado de algunas crestas correspondientes a niveles de areniscas.

El río Ega por su parte, presenta en su curso bajo un claro componente mediterráneo-continental definido por una mayor irregularidad y un incremento de su torrencialidad. En Estella alcanza los 434 Hm³. (casi la mitad del Urederra), mientras que en Andosilla alcanza unos escasos 509 km³. (a pesar de haber ampliado la cuenca vertiente en un 40%, únicamente aumenta su caudal un 10% debido a las continuas derivaciones para riego y a que su único afluente importante en ese tramo es el río Iruzu.)

Además existen algunos humedales de escasa extensión como la balsa de Mauriain, humedales en el paraje Oltzalde Abajo, Paraje Epeloa, paraje Prado de Epeloa, Balsa la Tejería y balsa de la parcela 346N del polígono 1.

Para los cauces de los ríos del presente municipio se delimitan bandas de terreno que se incluyen en la cartografía correspondiente de riesgos.

La red hidrológica, humedales y vegetación de ribera queda cartografiada en su totalidad.

Ver plano 6 del anexo de planos.

Hidrología subterránea

El término municipal de Villatuerta se sitúa dentro de la unidad hidrogeológica Sur, formada por una enorme extensión que ocupa prácticamente la mitad sur de Navarra y caracterizada por ser una unidad impermeable en la que aparecen acuíferos locales en materiales detríticos (areniscas y conglomerados).

3.1.4 Geología y geomorfología

Caracterización geológica y geomorfología

A grandes rasgos se pueden diferenciar dos dominios geológicos en la cuenca del Ega. La parte alta del Ega pertenece al dominio pirenaico vasco-cantábrico y la media y baja (a partir de la cubeta terciaria de Oco) al dominio de la depresión del Ebro. El dominio pirenaico vasco-cantábrico se caracteriza por la abundancia de formaciones calcáreas del Cretácico y del Paleoceno-Eoceno que forman las sierras de Cantabria, Codés, Lóquiz y Urbasa. El dominio de la depresión del Ebro incluye margas, conglomerados y areniscas continentales finiterciarias que configuran un paisaje de pequeñas sierras.

Entre ambos dominios, en las inmediaciones de Estella, se localiza el diapiro más meridional de los navarros, formado por arcillas y yesos del Keuper y donde afloran gran cantidad de rocas: ofitas, gneises, cuarcitas, calizas, dolomías, etc.

Desde el punto de vista geológico son interesantes en la zona los afloramientos yesosos de Desojo y Los Arcos y los conglomerados y calizas cretácicas que atravesamos después de Aguilar y pasando Zúñiga.

En lo que respecta al territorio propiamente de Villatuerta, y tal y como se describe en el Mapa Geológico de Navarra editado por el Departamento de Obras Públicas, Transportes y

Comunicaciones de Navarra, hay poca diversidad geológica, a pesar de su relativa extensión, siendo los depósitos que aparecen del terciario oligoceno y mioceno y del cuaternario.

La inmensa mayoría del término municipal de Villaruerta, tanto al norte como en la parte central y al sur está compuesta por la unidad cartográfica 104 del Mapa Geológico de Navarra: Se trata de una unidad Lutítica con un gran desarrollo de arenisca y limonita con un espesor del orden de 600 m. Se trata de materiales del Eoceno.

La característica más relevante de esta unidad es la presencia de paleocanales de arenisca muy bien desarrollados que se reconocen bien en fotografía aérea en forma de cordones sinuosos. Tienen base erosiva, laminación paralela, megaestratificación cruzada, climbing-rippels y point-bars.

En el extremo este del municipio, en las estribaciones de San Cristóbal, encontramos depósitos del oligoceno y mioceno en la unidad cartográfica 103 del Mapa Geológico de Navarra, que está compuesta por unidad lutítica heterogénea con capas de arenisca y limonitas, que ofrece características variables según zonas. En general las areniscas son de grano grueso, con estratificación cruzada de bajo ángulo y estratificación principalmente paralela. Estas capas son muy extensas y con bajo grado de ordenación secuencial y una dirección de corriente de S y SO.

En el extremo oeste del municipio encontramos la unidad cartográfica 125 del Mapa Geológico de Navarra: Se trata de fondos de valle de los ríos y arroyos. Son poco potentes y constituidos por gravas, arenas, limos y arcillas, siendo siempre depósitos del holoceno. En nuestra zona se corresponde con el curso del río Ega.

Geomorfológicamente la zona de estudio pertenece al Dominio de Transición entre el Dominio del Pirineo Occidental y el Dominio del Eje del Ebro. En esta zona de transición, las cotas son muy inferiores a las del sector norte y las formas estructurales aparecen mucho más suavizadas y con menor continuidad.

Ver planos 5 y 7 del anexo de planos.

3.1.5 Edafología

Caracterización edáfica

No hemos encontrado documentación gráfica fiable, al respecto.

Aprovechamiento de los suelos según edafología

En líneas generales en la zona media de Navarra se dan los siguientes aprovechamientos:

Los suelos de tipo Xerochrept suelen sustentar cultivos de secano.

Los suelos tipo Xerofluvent suelen estar ocupados por regadío, sotos de ribera o choperas.

Los suelos someros suelen sustentar masas forestales o matorral.

En los suelos tipo Roca Dominante se asientan matorrales o masas forestales.

Contaminación de los suelos

Las actividades industriales, principal fuente de contaminación de suelos, se encuentran concentradas en el polígono industrial. Estas actividades deben contar con los medios técnicos y humanos para evitar procesos de contaminación. Fuera del polígono industrial la única fuente de contaminación de suelos que puede reseñarse es la de muy pequeños focos

puntuales en lugares dedicadas a almacén o aparcadero de maquinaria agrícola o vehículos que puedan verter restos de aceites o combustibles por escapes accidentales.

También en lugares donde se acopian estiércoles o vertidos no controlados en las cercanías de las granjas.

Según la información gráfica existente sobre vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación por nitratos agrarios, no existen en Villatuerta suelos afectados por esta razón.

3.2 MEDIO BIÓTICO

3.2.1 Bioclimatología y Biogeografía.

En lo que respecta a la bioclimatología, Villatuerta se encuentra englobada dentro del piso mesomediterráneo superior de la Región Mediterránea, que es el piso que mayor extensión ocupa de toda Navarra. Ombroclimáticamente se trata de un territorio en transición entre el subhúmedo y seco superior.

Biogeográficamente Villatuerta se ubica en zona de transición entre el subsector Castellano – Cantábrico y el subsector Riojano – Estellés de la Provincia Aragonesa de la Región Mediterránea.

3.2.2 Vegetación potencial

Debido a su estatus de área de transición, existe una gran diversidad de series de vegetación potencial, si bien la más representada de las existentes es la Serie Meso – supramediterránea castellana cantábrica del quejigo o *Quercus faginea* (spiraeo obovatae – *Querceto fagineae Sigmetum*). Se trata de una unidad poco extendida en Navarra y con una peculiaridad sobre las existentes en la península y es que, salvo rarísimas excepciones, sólo en Navarra se da la versión mesomediterránea.

Se asienta sobre sustratos blandos margosos o margo arcillosos o arcillosos del terciario o cuaternario que con frecuencia tienen carácter vértico. La vegetación potencial estaría dominada por un sustrato arbóreo denso y casi monoespecífico de *Quercus faginea* con algún ejemplar de *Acer monspessulanum*.

Las etapas de sustitución en nuestra zona se inician con *Quercus coccifera* formando auténticos coscojares.

En el sur del municipio aparece la Serie de vegetación potencial Meso – supramediterránea basófila Castellano – Aragonesa de la carrasca o *Quercetum rotundifolia* (*Quercetuo rotundifoliae Sigmetum*). Se trata de la serie de vegetación potencial más extendida en Navarra, abarcando zonas de la Navarra Media y de la Ribera Estellesa poniéndose en contacto con las series supramediterránea de la carrasca y quejigo al norte y con la serie mesomediterránea de la coscoja al sur, ya en la Ribera Tudelana y Las Bardenas. La vegetación potencial primigenia sería una masa prácticamente monolítica y cerrada de carrasca (*Quercus rotundifolia*).

Al oeste del término municipal se encuentra una pequeña extensión correspondiente a la Serie meso-supramediterránea castellano-cantábrica y colino montana navarro-alavesa basófila de la carrasca o *Quercus rotundifolia* (*Spiraeo obovatae-Querceto rotundifoliae S.*) en su faciación mesomediterránea con *Quercus coccifera*.

La etapa madura de esta serie es un carrascal, en el que pocos o ningún árbol acompañan a la carrasca en la constitución del estrato arbóreo. No obstante el estrato arbustivo se halla repleto de bejucos y plantas leñosas de mediano porte como *Spiraea hypericifolia*, *Juniperus*

communis, *Lonicera etrusca*, *Amelanchier ovalis*, *Hedera helix* y otras que revelan el carácter ombrófilo de este bosque.

Por último encontramos la geoserie hidrófila mediterránea de vegas y regadíos, que ocupa las márgenes de los ríos y sus vegas, donde el nivel freático se encuentra cerca de la superficie todo el año con suelos más o menos humectados con presencia de sauces, chopos y álamos principalmente.

Ver plano 4 del anexo de planos.

3.2.3 Vegetación actual

La vegetación natural o cultivada actual es la que se refleja en el plano de cultivos y aprovechamientos, y en el plano de unidades ambientales. Como se puede observar, la mayor parte de la vegetación actual está fuertemente influenciada por la acción antrópica, que ha favorecido los cultivos, principalmente de secano. Estos se establecen en las zonas potencialmente aptas para formaciones de frondosas naturales. Otros cultivos, de regadío, se establecen en suelos potencialmente aptos para la vegetación hidrófila mediterránea formada por chopos, álamos y sauces.

Entre la vegetación natural encontramos todavía ejemplos de vegetación de ribera en las márgenes de los ríos, y escasas masas de matorrales, pastizales y forestal arbolado ocupado fundamentalmente por pino carrasco y mezcla de frondosas de carrasca y quejigo salpicado entre los campos de cultivo.

3.2.4 Vegetación de especial interés.

Incluido en este apartado las formaciones vegetales naturales, valiosas por su singularidad a nivel de Navarra. La normativa aplicable permite su aprovechamiento con criterios de continuidad y preservación de la masa. Son las siguientes:

Quejigares de Villatuerta (Muskilda).

Los quejigares de Villatuerta (Muskildia) constituyen áreas representativas, escasas y de excepcional valor de un tipo de quejigar denominado quejigar con espirea (castellano-cantábrico) que alcanza esta comarca navarra desde La Rioja.

Estos quejigares y sus etapas de sustitución están incluidos en la Directiva 92/43 como hábitats de interés europeo.

Ver planos 2 y 3 del anexo de planos.

3.2.5 Flora

Tal y como puede extraerse del análisis de la vegetación potencial la flora de Villatuerta es típicamente mediterránea.

No tenemos constancia de la existencia de flora catalogada en Villatuerta. No obstante, dadas las características de los ecosistemas existentes en el territorio es probable la existencia de especies de interés como algunas orquídeas. Estas pueden aparecer en pastos secos.

Alguna de ellas podría ser:

Orchis champagneuxii
Orchis mascula

Orchis militaris
Orchis purpurea
Orchis simia
Orchis ustulata
Ophrys dyris
Ophrys fusca
Ophrys scolopax
Ophrys sphegodes
Ophrys tenthredinifera
Ophrys x brigittae
Aceras anthropophorum
Epipactis atrorubens
Epipactis helleborine
Gymnadenia conopsea
Monotropa hypopitys
Neotinea maculata
Neottia nidus-avis

3.2.6 Fauna

Son las aves, y sobre todo las rapaces, las que constituyen el grupo faunístico más relevante de la zona.

Al margen de las rapaces que pueden tener sus áreas de cría en el propio territorio de Villatuerta, hay que tener en cuenta la relativa cercanía de la Sierra de Loquiz, en las que nidifican especies de rapaces que utilizan extensas áreas de campeo, como el águila real o el alimoche, por lo que cabe la posibilidad de que sobrevuelen el área objeto de estudio en busca de presas.

Otras especies de rapaces tales como el gavilán (*Accipiter nisus*), el ratonero común (*Buteo buteo*), el búho real (*Bubo bubo*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el buitre común (*Gyps fulvus*), el águila perdicera (*Hieraaëtus fasciatus*), el águila calzada (*Hieraaëtus pennatus*), el milano negro (*Milvus migrans*), el milano real (*Milvus milvus*) o el alimoche (*Neophron pernopterus*) poseen una alta probabilidad de ser observadas en la zona objeto de estudio. La mayor parte de estas especies, como puede observarse en el anexo, goza de un nivel de protección de mayor o menor grado.

No entraremos a enumerar las distintas especies consideradas pertenecientes al grupo de los anfibios, de los reptiles o de los mamíferos. Todas se encuentran listadas en el anexo correspondiente. Baste decir que, de todas las especies encuadradas en estos grupos y cuya presencia se ha considerado altamente probable, únicamente el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*) goza de algún nivel de protección, estando considerado como de interés especial. Consultado el Registro de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Navarra, las especies citadas que aparecen en las cuadrículas UTM10 en que se encuentra Villatuerta y que pueden ser observables dadas las características de los ecosistemas de la zona son:

LISTADO DE FAUNA POTENCIALMENTE EXISTENTE EN EL MUNICIPIO

ANFIBIOS		Estatus
Sapo común	<i>Bufo bufo</i>	No amenazada
Sapo corredor	<i>Bufo calamita</i>	No amenazada
Sapillo moteado	<i>Pelodytes punctatus</i>	De interés especial
Rana común	<i>Rana perezi</i>	No amenazada
Tritón palmeado	<i>Triturus helveticus</i>	No amenazada

Tritón jaspeado	<i>Triturus marmoratus</i>	No amenazada
<hr/>		
REPTILES		Estatus
<hr/>		
Lución	<i>Anguis fragilis</i>	No amenazada
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>	No amenazada
Culebra de escalera	<i>Elaphe escalearis</i>	No amenazada
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>	No amenazada
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>	No amenazada
Culebra de collar	<i>Natrix natrix</i>	No amenazada
Lagarto verde	<i>Lacerta viridis</i>	No amenazada
Lagartija ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>	No amenazada
Eslizón tridáctilo	<i>Chalcides chalcides</i>	No amenazada
<hr/>		
AVES		Estatus
<hr/>		
Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>	De interés especial
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	Vulnerable
Ratonero común	<i>Buteo buteo</i>	No amenazada
Águila culebrera	<i>Circaëtus gallicus</i>	De interés especial
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	Vulnerable
Buitre común	<i>Gyps fulvus</i>	De interés especial
Águila calzada	<i>Hieraaëtus pennatus</i>	De interés especial
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	No amenazada
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	Vulnerable
Alimoche	<i>Neophron pernopterus</i>	Vulnerable
Ánade Real	<i>Anas platyrhynchos</i>	No amenazada
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	No amenazada
Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>	De interés especial
Andarríos chico	<i>Tringa hypoleucos</i>	Vulnerable
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	De interés especial
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	No amenazada
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaoto</i>	No amenazada
Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i>	De interés especial
Martín pescador	<i>Alcedo Atthis</i>	De interés especial
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	De interés especial
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>	No amenazada
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Vulnerable
Alcotán	<i>Falco subbuteo</i>	De interés especial
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	No amenazada

Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	No amenazada
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>	No amenazada
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>	No amenazada
Alondra	<i>Alauda arvensis</i>	No amenazada
Cogujada común	<i>Galerita cristata</i>	No amenazada
Agateador común	<i>Certia brachydactyla</i>	No amenazada
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	No amenazada
Corneja	<i>Corvus corone</i>	No amenazada
Arrendajo	<i>Garrulus glandarius</i>	No amenazada
Urraca	<i>Pica pica</i>	No amenazada
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	No amenazada
Escribano soteño	<i>Emberiza cirius</i>	No amenazada
Escribano hortelano	<i>Emberiza hortulana</i>	No amenazada
Triguero	<i>Miliaria calandra</i>	No amenazada
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	No amenazada
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	No amenazada
Verderón común	<i>Carduelos chloris</i>	No amenazada
Pinzón común	<i>Fringilla coelebs</i>	No amenazada
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	No amenazada
Avión común	<i>Delichon urbica</i>	No amenazada
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	No amenazada
Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>	No amenazada
Alcaudón real	<i>Lanius excubitor</i>	No amenazada
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	No amenazada
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	No amenazada
Bisbita común	<i>Anthus pratensis</i>	No amenazada
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	No amenazada
Lavandera cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>	No amenazada
Ruiseñor bastardo	<i>Cettia cetti</i>	No amenazada
Petirrojo	<i>Erithacus rubecola</i>	No amenazada
Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>	No amenazada
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	No amenazada
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	No amenazada
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	No amenazada
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	No amenazada
Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>	No amenazada
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	No amenazada

Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>	No amenazada
Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>	No amenazada
Curruca capirota	<i>Sylvia atricapilla</i>	No amenazada
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	No amenazada
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	No amenazada
Curruca zarquera	<i>Sylvia communis</i>	No amenazada
Curruca mirlona	<i>Sylvia hortensis</i>	No amenazada
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	No amenazada
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	No amenazada
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	No amenazada
Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>	No amenazada
Carbonero común	<i>Parus major</i>	No amenazada
Gorrion doméstico	<i>Passer domesticus</i>	No amenazada
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	No amenazada
Chochin	<i>Troglodytes troglodytes</i>	No amenazada
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	No amenazada
Torcecuellos	<i>Jynx torquilla</i>	De interés especial
Pito real	<i>Picus viridis</i>	No amenazada
Búho chico	<i>Asio otus</i>	No amenazada
Mochuelo	<i>Athene noctua</i>	No amenazada
Autillo	<i>Otus scops</i>	No amenazada
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	No amenazada

MAMIFEROS		Estatus
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>	No amenazada
Zorro común	<i>Vulpes vulpes</i>	No amenazada
Garduña	<i>Martes foina</i>	No amenazada
Tejón	<i>Meles meles</i>	No amenazada
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>	No amenazada
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	No amenazada
Murciélago rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	No amenazada
Murciélago común	<i>Pipistrelus pipistrelus</i>	No amenazada
Erizo común	<i>Erinaceus europaeus</i>	No amenazada
Musaraña común	<i>Crocidura russula</i>	No amenazada
Musarañita	<i>Suncus etruscus</i>	No amenazada
Topo común	<i>Talpa europaea</i>	No amenazada
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>	No amenazada

Conejo	<i>Orytolagus cuniculus</i>	No amenazada
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus</i>	No amenazada
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	No amenazada
Rata de agua	<i>Arvicola sapidus</i>	No amenazada
Ratilla agreste	<i>Microtus agrestes</i>	No amenazada
Topillo mediterráneo	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	No amenazada
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>	No amenazada
Rata campestre	<i>Rattus rattus</i>	No amenazada

3.2.7 Paisaje

El análisis del paisaje se ha realizado en un documento que se anexa al PGM de Villatuerta. Ha sido realizado por los arquitectos Antonio Alegría y Joaquín Equiza.

3.3 ESPACIOS PROTEGIDOS.

Los siguientes espacios protegidos legalmente se encuentran situados, en el término de Villatuerta:

3.3.1 Áreas de importancia para la conservación de la avifauna esteparia.

Ocupa una superficie de 2.697 ha, de las cuales 345 ha corresponden a Villatuerta es decir el 12,8%.

3.3.2 Monumentos naturales

En el municipio se encuentra el Enebro de Legardeta (M.N. 32), situado en el punto con coordenadas UTM X: 584.166 Y: 4.721.688.

Se trata de un enebro longevo y de grandes dimensiones (altura 7,60 metros y proyección de copa de 7 x 9,50 metros).

3.4 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

Según el Inventario Nacional de Hábitats de Interés Comunitario en el término de Villatuerta se encuentran los siguientes:

Código UE	Descripción
4090	Matorrales mediterráneos y oromediterráneos.
5210	Enebrales y sabinares.
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion – Holoschoenion.
92A0	Saucedas y choperas mediterráneas.
9240	Quejigales.
9340	Carrascales y encinares.

Los recintos de estos hábitats están distribuidos por todo el territorio de Villatuerta.

Los hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos de la Directiva de Hábitats, son objetivo de conservación de la Unión Europea.

3.5 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.

En Villatuerta no existen montes en el catálogo de Montes de Utilidad Pública de Navarra.

3.6 VÍAS PECUARIAS.

En el término de Villatuerta consta la existencia de las siguientes vías pecuarias:

CR-C (Cañada Real de Tauste a las Sierras de Urbasa Andía)

3.7 YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS Y ELEMENTOS CULTURALES EN SUELO NO URBANIZABLE.

Lo constituyen los yacimientos arqueológicos catalogados existentes en el término municipal de Villatuerta, tanto los de nivel 1 como los de nivel 2 y 3.

Los yacimientos arqueológicos están amparados por la Ley Foral 14/2005 de patrimonio Cultural de Navarra y deben incluirse en la categoría de Suelos de Protección, según criterio de la Sección de Arqueología del Servicio de Patrimonio Histórico de Gobierno de Navarra.

La Sección de Arqueología tiene catalogados en el Inventario Arqueológico de Navarra un total de 3 yacimientos arqueológicos en jurisdicción de Villatuerta.

Uno de los yacimientos es de grado 1 "Mauriain", uno de grado 2 "Legardeta" y otro de grado 3 "El camino de Lorca I".

Yacimiento	Nombre yacimiento	Grado
09-31-257-0001	El Camino de Lorca I	3
09-31-257-0002	Legardeta	2
09-31-257-0003	Mauriain	1

3.8 SENDEROS BALIZADOS.

No consta la existencia de senderos peatonales de Gran Recorrido (GR).

Por el término municipal discurre el trazado del Camino de Santiago.

Se ha realizado un estudio de movilidad que incluye algunos senderos peatonales y ciclistas, y que queda reflejado en el estudio de movilidad que se anexa al Plan General Municipal.

3.9 CAMINO DE SANTIAGO.

El camino de Santiago entra en nuestro territorio por el este, y a la salida del casco urbano de Villatuerta se bifurca en tres ramales, al NO, SE y O.

3.10 ÁREAS DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA.

No existen cartografiadas áreas de servidumbre acústica.

3.11 SUELOS AFECTADOS POR PROCESOS DE RIESGO

En el territorio de Villatuerta encontramos suelos comprometidos por riesgos debidos a procesos de inundaciones periódicas, a incendios y a seísmos.

3.11.1. INUNDACIONES

Se adjunta plano correspondiente en el anexo de planos de este documento.

3.11.2. RIESGO DE INCENDIO FORESTAL

Todo el territorio está situado en zona de riesgo de incendios.

3.11.3. RIESGO SÍSMICO

Para la zona de estudio se es esperable una intensidad sísmica, para un periodo de retorno de 475 años y medio de 6,5 (se refiere a la intensidad del mayor sismo que puede esperarse en este período).

3.12. UNIDADES AMBIENTALES

La categorización de los suelos de preservación se determina a partir de las unidades ambientales definidas, poniendo en valor los diversos elementos de interés dentro del municipio de Villatuerta merecedores de ser preservados por sus valores ambientales, paisajísticos, agrícolas, ganaderos, culturales, y que son las siguientes:

- U.A4. Formaciones arboladas con valor ambiental y protector.
- U.A6. Formaciones arbustivas y herbáceas.
- U.A.7 Mosaico monte – cultivo.
- U.A10 Cultivos en secano.
- U.A.12 Regadíos.
- U.A.13 Zonas húmedas.
- U.A.14 Sistema de cauces y riberas.

3.13. CATEGORIZACIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE

3.13.1. SUELOS DE PROTECCIÓN

- Suelo protegido por legislación sectorial

Suelo de valor ambiental

- Espacio Natural Protegido, monumento natural “Enebro de Legardeta” (M.N. 32).

Suelo de valor para su explotación natural

- Regadíos.

Suelo de valor Cultural

- Camino de Santiago
- Las vías pecuarias, en concreto la Cañada Real de Tauste a las sierras de Urbasa y Andía.

- Suelo protegido por el Modelo de Desarrollo

Suelo de valor ambiental

- Vegetación de especial interés. Quejigal de Muskilda y San Cristobal.
- Áreas de Especial Interés para la Fauna: Zonas esteparias.
- Humedales.
- Zona fluvial sistema de cauces y riberas.

Suelo de valor para su explotación natural.

- Suelos de Elevada Capacidad Agrológica.

Suelo de valor cultural

- Caminos Históricos. Camino de Santiago.

- Suelo protegido por Riesgos Naturales

Suelo de prevención de riesgos

- Zonas inundables. Zonas inundables valoradas con periodo de retorno de 500 años y llanuras de inundación y fondos de valle.

-Suelo de protección destinado a Infraestructuras. Se incluyen las carreteras propiedad del gobierno de Navarra.

3.13.2. SUELOS DE PRESERVACIÓN

Suelo de valor ambiental

- Formaciones arboladas con valor ambiental y protector
- Mosaico monte y cultivo.
- Formaciones arbustivas y herbáceas.
- Zonas húmedas.
- Conectividad Territorial. Cauces fluviales.

Suelo de valor para su explotación natural.

- Cultivos.
- Regadíos.

En los planos del PGM se ha hecho una reinterpretación de las categorías de preservación, de modo que se grafían las siguientes categorías:

Suelo de valor ambiental

- Suelo forestal
- Zonas húmedas y Zona Fluvial
 - Río Ega e Iruzu.
 - Cauces y riberas de afluentes y barrancos y Zonas húmedas.

Suelo de valor para su explotación natural.

- Alto valor para cultivos o pastos.
- Mediano valor para cultivo o pastos.

Suelo de valor cultural.

- Caminos tradicionales.

Además se incluyen como suelos a preservar todas las infraestructuras del municipio tales como la red de caminos, acequias, redes, cementerio, etc.

3.14. INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

En el término de Villatuerta se encuentran las siguientes vías de la red de carreteras de Navarra:

- Autovía del Camino de Santiago A-12
- Carretera NA-1110 Pamplona-Logroño.
- Carretera NA-132 Estella-Tafalla.
- Carretera NA-6095 que conecta las dos anteriores.
- Los ramales que parten de la NA-1110 hacia Grocin (NA-7008), hacia Arandigoyen (NA-7327) y hacia Murillo de Yerri (NA-7321).

4. INTERACCIÓN CON OTROS PLANES O PROGRAMAS

La posible interacción del PGM de Villatuerta con otros planes y programas ha sido especificada tanto en el Plan de Ordenación Territorial (POT 4) como en los objetivos de interés foral del convenio, y ambos han guiado la elaboración y redacción de la EyMOT y del Plan General Municipal que se analiza en el presente estudio de incidencia ambiental.

El modelo territorial adoptado es coherente con las directrices establecidas en el Plan de Ordenación Territorial de las zonas medias (POT 4) al que pertenece el municipio de Villatuerta, en particular para la subárea a la que pertenece 4.4 Área urbana de Estella, de tal forma que sus determinaciones y previsiones se inscriben razonablemente en las estrategias adoptadas por el POT y coadyuvan a alcanzar sus objetivos en el ámbito local.

Además, el Modelo de desarrollo urbanístico propuesto ha tenido en cuenta especialmente los elementos estructurantes que afecten a la ordenación conjunta de Villatuerta y Estella.

El PGM se ajusta a las directrices de la EMOT.

5. EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PGM Y DE LOS OBJETIVOS FORALES Y MUNICIPALES EN MATERIA AMBIENTAL,

El PGM de Villatuerta observa los objetivos forales y municipales en materia ambiental y mediante la categorización de suelo no urbanizable y normativa correspondiente pretende conservar todos los valores ecológicos de interés existentes.

Para la categorización de suelo no urbanizable se ha utilizado como base el mapa de usos del suelo y ortofotomapas editados por el Gobierno de Navarra. Se ha tenido especial cuidado en incluir todos aquellos aspectos recogidos en el Plan de Ordenación Territorial POT 4 (Zona Media).

De la revisión del plan se deduce que no existen propuestas del mismo que conlleven pérdida o deterioro de los valores ambientales existentes, ni propuestas que contravengan los dictámenes y directrices expresados en el POT 4.

Solo cabe considerar los cambios de la clasificación del suelo, como causantes de posibles impactos, y estos son de entidad moderada.

La categorización del Suelo no Urbanizable y la normativa propuestas son totalmente correctas y garantizan la conservación de los valores ambientales del municipio.

Los espacios considerados como Áreas relevantes por su valor ambiental se incluyen en las siguientes Categorías y subcategorías:

Sistema de cauces y riberas. Queda incluida la extensa red de cauces y riberas UA-14. El ámbito afectado por esta subcategoría comprende el territorio ocupado por el cauce y la mancha de inundación de 10 años de periodo de retorno, así como toda la vegetación natural existente en la actualidad ligada a los cursos fluviales. Se categoriza como Suelo de Protección, subcategoría Suelo de valor ambiental. Protegido por POT y legislación sectorial.

Cultivo Regadío. Se incluyen los cultivos de regadío incluidos en el Plan Foral de Regadíos, así como a los regadíos afectados por la Ley Foral 1/2002 de Infraestructuras Agrícolas. Se categoriza como Suelo de Protección, subcategoría Suelo de valor para su explotación natural. (Protegido por legislación sectorial).

Yacimientos arqueológicos. Corresponde con los suelos afectos por los yacimientos arqueológicos y sus ámbitos de protección (legislación sectorial). Se categoriza como Suelo de Protección, subcategoría Suelo de valor cultural.

Vías pecuarias. Corresponde con los suelos deslindados y en su defecto aquellos clasificados de acuerdo con el trazado y anchura establecido. Podrán estar determinados los límites a partir del amojonamiento. Se protege la red de Vías Pecuarias, que cumple una función importante de interconexión entre diversas áreas de la geografía regional y de relación con regiones limítrofes, además de ser un notable elemento etnológico-cultural y corredor ecológico. (legislación sectorial). Se categoriza como Suelo de Protección, subcategoría Suelo de valor cultural.

Camino de Santiago. Corresponde con los suelos afectados por el Camino de Santiago a su paso por el Municipio de Puente la Reina - Gares. Es una estructura territorial esencial como elemento cultural histórico, turístico, de interés paisajístico, de ocio y espiritual, en constante evolución e incrementado valor e interés social. Dispone de normativa sectorial. Se categoriza como Suelo de Protección, subcategoría Suelo de valor cultural.

Zonas inundables. Esta sub-subcategoría está constituida por el cauce de los ríos y arroyos y resto de elementos del sistema hídrico del Municipio hasta el límite del periodo de retorno de 500 años en aquellos ámbitos donde se conoce y en su defecto las llanuras aluviales y de inundación. Se categoriza como Suelo de Protección, subcategoría Suelo de prevención de riesgos.

Área de interés para la conservación de la avifauna esteparia. Se incluyen los terrenos cartografiados como áreas de interés para la avifauna esteparia por el Gobierno de Navarra. Se categoriza como Suelo de Protección, subcategoría Modelo de Desarrollo Territorial. Valor Ambiental.

Quejigales. Se categoriza como Suelo de Protección, subcategoría Modelo de Desarrollo Territorial. Valor Ambiental.

Suelos con clase agrológica II, II+1. Son los suelos cartografiados como tales en los mapas de clases agrológicas. Suelo de Protección, subcategoría Modelo de Desarrollo Territorial. Valor explotación.Ambiental.

Infraestructuras viarias generales. De acuerdo con el Catálogo de Carreteras de Navarra (Orden Foral 34/2010, de 12 mayo) se incluyen las carreteras de carácter territorial existentes en el Municipio. Se categoriza como Suelo de Protección, subcategoría Suelo destinado a infraestructuras.

Ámbitos de interés natural. Se incluyen los Hábitats de interés comunitario y de Interés prioritario y las formaciones arbóreas de carrascales, quejigales, coscojares y repoblaciones de pino carrasco. Queda incluidos, por tanto, la unidad ambiental UA4 (Formaciones arboladas con valor ambiental y protector). Se categoriza como Suelo de Preservación, subcategoría Suelo de valor ambiental.

Formaciones arbustivas y herbáceas. Se incluyen las unidades ambientales UA6 (Formaciones arbustivas y herbáceas). Se categoriza como Suelo de Preservación, subcategoría Suelo de valor ambiental. Protegido por POT.

Mosaico Monte- cultivo. Se incluyen suelos de cultivo y mosaico de pastos con formaciones arbustivas bajas (matorrale mediterráneo, enebrales, coscojares, quejigales, etc.) y UA7 (Mosaico de monte y cultivo). Se categoriza como Suelo de Preservación, subcategoría Suelo de valor ambiental.

Cultivo seco. Se incluyen los suelos destinados a cultivos tanto herbáceos como leñosos en seco. Incluye la UA-10. Se categoriza como Suelo de Preservación, subcategoría Suelo de valor para su explotación natural.

Cultivo regadío. Se incluyen los cultivos de regadío tradicionales tanto herbáceos como leñosos no incluidos en la categoría de Protección, subcategoría Suelo de Valor para su Explotación Natural, sub-subcategoría Cultivo Regadío. Se categoriza como Suelo de Preservación, subcategoría Suelo de valor para su explotación natural. Unidad Ambiental UA-12.

Zonas húmedas. Se incluyen los terrenos con superficies de agua UA-13. Se categoriza como Suelo de Preservación, subcategoría Suelo de valor ambiental.

Suelo de valor cultural y paisajístico: Corresponde con elementos geográficos destacados (colinas y taludes) que por su posición resultan visualmente expuestos y presentan un interés especial en su tratamiento paisajístico. Posibilitan miradores y puntos de observación del territorio circundante. Responde a la intención del POT-4 de establecer áreas de protección paisajística. Concretamente se incluyen el Entorno de la Ermita de San Miguel, Entorno de la fuente de la Princesa de Asturias, y el entorno de la cruz de Santiago.

En este apartado se analiza el cumplimiento de dichos objetivos:

Garantizar la preservación y mejora de los valores naturales, la biodiversidad y la seguridad ante riesgos, considerando las posibilidades y la capacidad de integración entre los SN y SH a la hora de la asignación de usos.

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

Conservar y potenciar sus valores como productor de recursos naturales, preservándolos de actividades constructivas inapropiadas, así como fomentar el atractivo paisajístico y turístico del territorio, que mejoran la calidad de vida y suponen un recurso para el desarrollo económico.

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos y ha anexa un estudio paisajístico.

Proteger y preservar las zonas de mayor valor ecológico o fragilidad, tanto en el interior de los núcleos (ríos, bosquetes urbanos, formaciones arbóreas, zonas de elevada pendiente, etc.) como en el resto de la zona objeto del planeamiento, interviniendo para mantener su diversidad biológica cuando sea necesario. Evitar la introducción de especies invasoras, competidoras o vectoras de plagas y enfermedades bacterianas y víricas. (Art. 80.3.2.a Normativa POT).

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos y ha incluido en la categoría de protección los suelos más valiosos desde el punto de vista ambiental.

Valorar la protección específica de los elementos protegidos (hábitats prioritarios y de interés, cursos fluviales y humedales, itinerarios de interés, cañadas...). Se definirá una normativa acorde con el objetivo de protección, con el fin de limitar la implantación de actividades en suelo no urbanizable incompatibles con el grado de protección deseado.

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y las zonas verdes producto del planeamiento, con el fin de evitar la fragmentación de los espacios naturales, uniéndolos mediante corredores o anillos verdes y apoyándose en los cursos de agua existentes y sus riberas, entre otros. (Art. 80.3.2.b Normativa POT).

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

Diseñar zonas verdes en zonas colindantes a espacios naturales protegidos con funciones dirigidas a la amortiguación de impactos negativos previsibles (perímetro de protección). (Art. 80.3.2.c Normativa POT).

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

Proponer medidas compensatorias de los impactos ambientales negativos para los que no sea suficiente la ejecución de medidas correctoras. (Art. 80.3.9.a Normativa POT).

El Estudio de Incidencia Ambiental del PGM ha tenido en cuenta estos aspectos e incluye medidas correctoras.

Conservación y mejora de la diversidad biológica y de los hábitats naturales preservando los que resulten incompatibles con el desarrollo urbano y/o integrando los espacios naturales en la trama urbana mediante el establecimiento de sistemas de protección de la naturaleza, buscando el equilibrio entre el medio urbano y natural.

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

Mantener y mejorar la sostenibilidad del patrimonio natural de los tipos de biodiversidad de Navarra, evitando la homogeneización y fragmentación de los paisajes naturales y antrópicos, los ecosistemas y los hábitats naturales, seminaturales y urbanos. (Art. 80.3.2.d Normativa POT).

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

Preservar la gran diversidad, orden y armonía del paisaje navarro, reconociéndolo como un elemento vivo y dinámico del medio que debe ser valorado, de forma que no se pierdan sus referentes y valores esenciales, especialmente los más sensibles al deterioro o a su desaparición por efecto de la actividad humana, pero sin comprometer el posible desarrollo sostenible de las diferentes zonas de Navarra. (Art. 80.3.2.e Normativa POT).

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos y ha anexa un estudio paisajístico.

Mantener la conectividad de los ecosistemas en el diseño de las grandes infraestructuras lineales. (Art. 80.3.2.g Normativa POT).

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos y ha anexa un estudio paisajístico.

Plantear medidas correctoras respecto a las incidencias en el territorio, en sus elementos (fauna terrestre y acuática), en el paisaje y en las actividades que se realizan en su entorno (sector primario, ocio y turismo,...). (Art. 80.3.2.h Normativa POT).

El Estudio de Incidencia Ambiental del PGM ha tenido en cuenta estos aspectos e incluye medidas correctoras.

Identificar los principales pasos de fauna que garanticen la funcionalidad de los mismos. Se pretende que los pasos de fauna existentes y los proyectados sigan teniendo conexión con pasillos ecológicos o espacios naturales, sin quedar englobados en la matriz urbana o de nuevas infraestructuras. (Art. 80.3.2.i Normativa POT).

El Estudio de Incidencia Ambiental del PGM ha tenido en cuenta estos aspectos e incluye los puntos de pasos de fauna principales.

Considerar el patrimonio natural y paisajístico con su riqueza, diversidad y naturalidad como uno de los recursos más valiosos de Navarra. (Art. 80.3.2.f Normativa POT).

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos y ha anexado un estudio paisajístico. El PGM tiene en consideración al patrimonio natural y dedica gran parte de planificación a estos aspectos.

Identificación, protección y definición gráfica precisa y específica dentro de la clasificación de suelo No urbanizable de Protección de las Áreas de especial Protección, de aquellos terrenos en los que concurran alguna de las circunstancias señaladas en el art. 94 de la Ley Foral 35/2002, de los que se resaltan específicamente los siguientes:

. Por su valor ambiental:

- Zona fluvial; Sistema de cauces y riberas del Ega e Irtzu y demás cursos fluviales menores, y de los barrancos asociados y sus áreas inundables, con los criterios del anexo PN3 del POT 4.

- Vegetación de especial interés; Paraje de Legardeta.

. Por su interés para la explotación natural. Los suelos de elevada capacidad agrológica y regadío, principalmente de las vegas de los ríos Ega e Irtzu y de los parajes entorno a la localidad, con los criterios del anexo PN3 del POT 4.

. Por su valor paisajístico: El tratamiento del Paisaje se realizará según lo expuesto en el Convenio Europeo del Paisaje (2000) y en el anexo PN9 del POT 4.

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

Identificación y definición del Suelo No urbanizable de Protección de Riesgos. En lo referente al riesgo de inundación del sistema fluvial de los ríos Ega e Iruñe y barrancos asociados, se estará a lo señalado en el PN4 del POT 4.

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

Se incorporan al PGM con su delimitación y definición normativa ya aprobada los suelos ya protegidos por la legislación sectorial, recogidos en el PN6 del POT 4, tales como:

- . **Suelos de Regadíos tradicionales.**
- . **El Camino de Santiago.**
- . **Vías Pecuarias: Cañada Real CRTUA**

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

Categorización de los terrenos rústicos, como suelos No urbanizables de Preservación, en atención a su valor agrícola, forestal o ganadero y a sus valores paisajísticos, arqueológicos, culturales o ambientales, en coherencia con la propuesta de Unidades Ambientales u otros no vinculados a las mismas, según los anexos PN2 y PN7 del POT 4.

El PGM ha tenido en cuenta estos aspectos tanto en cuanto a su delimitación y cartografía como a la normativa aplicable a estos suelos.

6. CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL PLAN

En este epígrafe se analizan las posibles afecciones ambientales tomando como base la cartografía temática generada.

Tal y como se ha señalado en el epígrafe anterior, la única acción propuesta por el plan que puede tener alguna incidencia ambiental es la ampliación del suelo urbanizable respecto del que ya tenía esta clasificación en el planeamiento vigente. Esto es así debido a que las áreas relevantes por su valor ambiental coinciden básicamente, como es lógico, con el Suelo no Urbanizable.

6.1 ACCIONES DEL PLAN

Las acciones del plan las dividiremos, a la hora de realizar el análisis en acciones en fase de desarrollo del plan, y en fase de vida útil del mismo.

6.1.1 Fase de desarrollo del plan

En fase de construcción los impactos provienen del desarrollo del Plan Municipal, que en el caso de Villatuerta, se va a limitar al desarrollo urbanístico de las nuevas unidades de ejecución, próximas al núcleo urbano original y de escaso desarrollo superficial. Estos desarrollos se producen sin afectar al medio natural circundante y las acciones impactantes previsibles serán:

- Cambios de uso, que en este caso se limitan a los nuevos desarrollos urbanos dentro y en las inmediaciones del núcleo de población.
- Eliminación de la cubierta vegetal, por las labores de urbanización y construcción de nuevas viviendas y dotaciones.
- Movimientos de tierras de excavaciones, explanaciones y nivelaciones
- Urbanización y construcción.
- Generación de residuos sólidos durante las labores de construcción.
- Generación de vertidos durante las labores de construcción.
- Generación de contaminantes atmosféricos (por maquinaria y aumento de tráfico rodado) durante las obras.

Como podrá comprobarse más adelante estos impactos son de baja incidencia.

6.1.2 Fase de vida útil del plan

En fase de explotación los impactos resultan de la existencia y utilización de las nuevas viviendas e infraestructuras construidas. Los impactos son, como se comprobará, muy reducidos sobre el medio natural.

Se han considerado las siguientes acciones impactantes:

- Presencia de elementos antrópicos de nueva construcción (viviendas, viales, etc).
- Aumento de los recursos disponibles para la población (nuevos recursos dotacionales)
- Aumento de las zonas verdes y zonas de ocio en el núcleo urbano.
- Consumo de recursos (agua, energía), nuevas edificaciones, aumentos de tráfico, iluminación nocturna de nuevos viales, etc.
- Generación de vertidos, (vertidos domésticos de las nuevas viviendas).
- Generación de residuos, (residuos domésticos de las nuevas viviendas, residuos orgánicos del mantenimiento de zonas verdes, etc).
- Emisiones atmosféricas, (sistemas de calefacción de las viviendas, aumento del tráfico rodado, etc).
- Aumento del tráfico, como consecuencia del aumento de la población.
- Aumento de la oferta de vivienda

6.2 FACTORES DEL MEDIO QUE SE ANALIZAN

Los factores que se analizan del medio son todos aquellos que pueden verse afectados por las acciones mencionadas. Son los siguientes:

- Atmósfera.
- Calidad del aire.
- Ruido.
- Contaminación lumínica.
- Hidrología superficial. Régimen hídrico y calidad de las aguas.
- Hidrología subterránea. Nivel freático y calidad de las aguas subterráneas.
- Geología y geomorfología.
- Rasgos geológicos. Erosión y tipología de suelos afectados
- Flora y Vegetación.
- Hábitats de interés cartografiados para la Directiva Hábitats.
- Usos y aprovechamientos del suelo.
- Fauna
- Espacios naturales protegidos.
- Paisaje
- Medio socio-económico. Población (número de habitantes), empleo y bienestar.

- Infraestructuras y equipamientos.
- Patrimonio histórico-artístico y yacimientos arqueológicos.

6.3 MATRICES DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN FASE DE VIDA UTIL

FACTORES		ACCIONES									
		Nuevas edificaciones viales	Nuevos recursos dotacionales	Presencia y mantenimiento de zonas verdes	Consumo recursos	Generación vertidos	Generación residuos	Emisiones atmosféricas	Aumento tráfico	Aumento oferta de vivienda	Cambios actividad económica
Atmósfera	Calidad del aire			X				X	X		
	Confort sonoro	X							X		
	Contaminación lumínica	X									
Hidrología superficial	Régimen hídrico	X			X	X					
	Calidad	X			X	X					
Hidrología subterránea	Nivel Freático	X			X						
	Calidad					X					
Rasgos geológicos	Geología y geomorfología										
	Erosión										
Suelos	Disponibilidad	X									
	Contaminación	X				X					
Flora y vegetación	Especies de interés										
	Formaciones vegetales	X									
	Hábitats de interés							X			
	Usos y aprovechamientos										
Fauna	Hábitats	X		X		X		X	X		
Espacios protegidos	Montes de utilidad pública										
Paisaje	Calidad	X		X							
Medio socioeconómico	Población		X	X						X	X
	Empleo	X	X	X							X
	Bienestar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Infraestructuras y servicios	Calidad	X	X	X				X			X
Patrimonio histórico-artístico	Restos arqueológicos										
	Patrimonio artístico										

EN FASE DE DESARROLLO DEL PLAN

FACTORES		ACCIONES							
		Cambios de uso	Desaparición cubierta vegetal	Movimientos de tierras	Urbanización y construcción	Sobrantes de tierras y escombros	Generación de residuos	Generación de vertidos	Generación de emisiones atmosféricas
Atmósfera	Calidad del aire		X	X	X				X
	Confort sonoro				X				
	Contaminación lumínica				X				
Hidrología superficial	Régimen hídrico		X	X	X			X	
	Calidad		X	X	X			X	
Hidrología subterránea	Nivel Freático		X	X	X				
	Calidad							X	
Rasgos geológicos	Geología y geomorfología			X		X			
	Erosión		X	X	X				
Suelos	Disponibilidad	X		X	X				
	Contaminación							X	
Flora y vegetación	Especies de interés		X					X	X
	Formaciones vegetales	X	X					X	X
	Hábitats de interés		X					X	X
	Usos y aprovechamientos	X	X	X	X				
Fauna	Hábitats	X	X	X	X			X	X
Espacios protegidos	Montes de utilidad pública	X	X						
Paisaje	Calidad	X	X	X	X	X			
Medio socioeconómico	Población								
	Empleo	X		X	X				
	Bienestar	X	X		X		X	X	X
Infraestructuras y servicios	Calidad	X			X				
Patrimonio histórico-artístico	Restos arqueológicos								
	Patrimonio artístico								

6.4 ANÁLISIS DE LAS REPERCUSIONES AMBIENTALES DEL PLAN

En el presente epígrafe se analizan las afecciones previsibles del desarrollo del PGM de Villatuerta sobre los diferentes factores del medio susceptibles de ser afectados.

6.4.1 Afecciones a la atmósfera

En fase de desarrollo del Plan General, la calidad del aire se verá afectada por los siguientes efectos:

- por los movimientos de tierras en fase de excavación y urbanización que son susceptibles de generar polvo.
- Por la desaparición de la cubierta vegetal, que es capaz de fijar CO₂ y producir oxígeno.
- Por aumento de las emisiones atmosféricas.

En el primer caso se trata de la generación de polvo como consecuencia de la acción de la maquinaria en las fases de excavación y nivelación. Serán puntuales y espaciadas en el tiempo, por lo que la afección previsible es mínima.

En el segundo caso de reducción de la vegetación, estamos hablando de superficies muy reducidas y además se trata en la mayor parte de los casos de campos de cultivo de secano. Además la disminución del suelo se realizará paulatinamente en función de la construcción de viviendas por lo que la afección se considera inapreciable.

Por último, la maquinaria genera emisiones de gases (algunos con efecto invernadero como el CO₂), si bien estos son impactos puntuales, temporales y de baja magnitud como corresponde a este tipo de obras.

EN FASE DE DESARROLLO DEL PLAN, SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DE LA ATMÓSFERA ES **COMPATIBLE**.

En fase de vida útil los impactos pueden ser causados por:

- las emisiones atmosféricas.
- existencia de "zonas verdes".

Las emisiones atmosféricas serán las procedentes de los sistemas de calefacción (gasoil y biomasa principalmente) y las procedentes por el aumento del tráfico motorizado de los nuevos habitantes. Tanto unos como otros, debido a la escasa dimensión de los nuevos desarrollos previstos, se considera que tendrán una incidencia sobre la atmósfera muy limitada y poco significativa.

La existencia de zonas verdes se podría considerar como un impacto positivo funcionando como fijador de CO₂ y generador de O₂.

EN FASE DE VIDA ÚTIL DEL PLAN, SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DE LA ATMÓSFERA ES **COMPATIBLE**.

6.4.2. Afecciones a la calidad del aire del núcleo urbano

No existen estaciones de medición de calidad del aire en Villatuerta.

El desarrollo del plan se considera que no afectará a estos parámetros ambientales, por tanto, SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE, TANTO EN EL DESARROLLO DEL PLAN COMO EN SU VIDA ÚTIL ES **COMPATIBLE**.

6.4.3. Ruido

El estudio de ruido se acompaña como anejo del PGM y ha sido desarrollado por los arquitectos Antonio Alegría y Joaquín Equiza. En dicho estudio se concluye que no existe ninguna afección por esta causa que supere los límites establecidos en la legislación vigente.

6.4.4 Afección por contaminación lumínica

En fase de desarrollo del plan, tan solo son esperables aumentos de la contaminación lumínica en los momentos de construcción (focos nocturnos, faros de vehículos, etc). Se trata de un impacto muy localizado y reversible, además de temporal y recuperable cuya afección será inapreciable.

En fase de vida útil el aumento será principalmente de las luminarias instaladas en la calle y en menor medida de los faros de los vehículos de los nuevos habitantes. Dada la escasa dimensión de los desarrollos propuestos la necesidad de farolas será limitada, y hoy existen en el mercado luminarias de muy baja afección lumínica, por lo que afección por esta causa será baja.

Por todo ello se considera QUE EL IMPACTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA, TANTO EN LA FASE DE DESARROLLO DEL PLAN COMO EN SU VIDA ÚTIL ES **COMPATIBLE**.

6.4.5. Afecciones a la hidrología superficial

Afecciones al régimen hídrico

Dado que todo el sistema de cauces y riberas, así como las llanuras de inundación, están categorizados como suelos no urbanizables de protección, y que los nuevos desarrollos propuestos no afectan a ninguna regata, no se prevé que el desarrollo del plan pueda producir afecciones significativas al régimen hídrico, ya que no se producirán rectificaciones de cauces ni estrechamiento de los mismos, ni modificación de los perfiles de las riberas, ni modificación de las alturas de coronación de las mismas.

Afecciones a la calidad de las aguas

En fase de desarrollo del plan, la calidad de las aguas puede verse afectada por la desaparición de la vegetación, los movimientos de tierras, la urbanización y construcción y la generación de vertidos. Estas labores suponen un aumento de las partículas en suspensión (polvo de las obras, tierra, arena, etc) a los cauces por escorrentía. Además pueden producirse pequeños escapes de aceites y de contaminantes procedentes de la maquinaria y de los materiales acopiados.

Dada la escasa magnitud de los desarrollos propuestos, y la distribución temporal de las obras que se ejecutarán, el impacto previsible es muy bajo, es un impacto puntual, recuperable, de baja intensidad y temporal.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN FASE DE DESARROLLO DEL PLAN ES **COMPATIBLE**.

En fase de vida útil, el aumento de viviendas y viales producen vertidos de aguas pluviales que pueden arrastrar consigo contaminantes procedentes de los vehículos a motor. A esto hay que añadir el aumento de agua que irá a saneamiento y que, como se indica en el plan llegará a los cauces correctamente depurada mediante los procedimientos adecuados a la población existente. Se trata de un impacto de muy baja intensidad.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN FASE DE VIDA UTIL DEL PLAN ES **COMPATIBLE**.

6.4.6. Afecciones a la hidrología subterránea

Afección al nivel freático

En fase de desarrollo del proyecto las actuaciones potencialmente impactantes serán la eliminación de la vegetación, los movimientos de tierras y construcción.

La eliminación de la vegetación disminuye la infiltración de agua al nivel freático aumentando la escorrentía superficial, disminuyendo la recarga de los acuíferos.

Los movimientos de tierras pueden afectar directamente al nivel freático o a los acuíferos, ya que al excavar pueden aparecer surgencias durante las obras. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es baja, el impacto será bajo y fácilmente resoluble mediante la correcta captación y redireccionamiento de la surgencia.

La construcción, al impermeabilizar superficies, disminuye la recarga de acuíferos. Se trata de un impacto de muy baja intensidad, puntual aunque irreversible, que no va a suponer una disminución importante en la cantidad de agua subterránea de las zonas afectadas debido a la escasa magnitud de los desarrollos propuestos.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE EL NIVEL FREÁTICO DE LAS AGUAS TANTO EN FASE DE DESARROLLO DEL PLAN COMO EN FASE DE VIDA UTIL ES **COMPATIBLE**.

6.4.7. Afecciones a la geología y geomorfología

Dada la escasa superficie de los nuevos desarrollos propuestos por el plan, los únicos impactos previsibles podrían ser por erosión o por afección a tipologías de suelos especiales.

Afección por erosión

En fase de desarrollo del plan, se pueden producir riesgos por erosión debidos a la eliminación de vegetación y movimientos de tierra. El riesgo de erosión en Villatuerta está calificado entre baja, media y alta, dependiendo de las zonas, aumentando a medida que las laderas crecen en pendiente.

Dada la escasa magnitud de las superficies que se verán afectadas, se considera que el impacto es de muy baja intensidad y puntual.

En fase de vida útil del plan no se prevén riesgos por erosión.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LA EROSIÓN ES **COMPATIBLE**.

Tipología de los suelos afectados

Los suelos afectados por los nuevos desarrollos son suelos comunes, lo que sumado a la escasa superficie afectada permite concluir que no se prevén afecciones importantes a los suelos.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LA TIPOLOGÍA DE LOS SUELOS ES **COMPATIBLE**.

6.4.8. Afección a la flora y vegetación

Como ya se ha comentado, la ampliación de de suelo urbanizable se realiza sobre suelos de uso agrícola de secano.

No se afectan lugares con flora incluida en el Catálogo de Flora Amenazada de Navarra. Tampoco se afectan los hábitats de interés comunitario.

Por tanto se concluye que la afección del desarrollo del PGM sobre la vegetación es prácticamente inexistente.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN ES **COMPATIBLE**.

6.4.9. Afecciones a los hábitats de interés

La ampliación de suelo urbanizable se realiza sobre suelos de uso agrícola de secano. No se afectan hábitats de interés.

Todos los espacios considerados como áreas relevantes por sus valores ambientales y culturales, han sido englobados en las categoría de Suelo de Protección y Preservación, y sus respectivas normativas aseguran su conservación.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LOS HÁBITATS DE INTERÉS ES **COMPATIBLE**.

6.4.10. Afecciones a los usos y aprovechamientos del suelo

La ampliación de suelo urbanizable se realiza sobre suelos de uso agrícola de secano. Dado que este tipo de suelo ocupa una gran superficie del territorio de Villatuerta (Los suelos cultivados ocupan una proporción muy importante del territorio, aproximadamente el 70,86% (1.671,74 Ha), de los cuales 1.616,7 Ha, el 93,59% son de secano) el impacto por la disminución de este tipo de suelo es muy escaso.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LOS USOS Y APROVECHAMIENTOS DEL SUELO ES **COMPATIBLE**.

6.4.11. Afecciones a la fauna

Los nuevos desarrollos se ubican sobre suelo actual de cultivo de secano, y muy próximos a áreas ya edificadas, siendo hábitats de escaso interés para la fauna y muy abundante en nuestro territorio. Los hábitats de importancia como los forestales arbolados y no arbolados

(incluyendo los matorrales sobre yesos), las zonas de interés estepario, o los cauces y sus márgenes se encuentran debidamente protegidos en el plan municipal como suelos de valor ambiental.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LOS USOS Y APROVECHAMIENTOS DEL SUELO ES **COMPATIBLE**.

6.4.12. Afecciones a los espacios naturales protegidos

No se afectan espacios naturales protegidos.

6.4.13. Afecciones al paisaje

Según el estudio sectorial de paisaje, desarrollado por los arquitectos Equiza y Alegría, no se prevén afecciones significativas al paisaje. No existen en el POT 4 áreas catalogadas como relevantes paisajísticamente.

La principal afección paisajística es la derivada de la incorporación de nuevas viviendas al núcleo urbano y de nuevas naves en el polígono industrial. Esta incorporación será secuencial y de una magnitud moderada.

Los principales valores paisajísticos quedan englobados en la categoría de suelo de preservación de valor cultural y paisajístico.

POR TANTO SE CONSIDERA LA AFECCIÓN PAISAJÍSTICA COMO **COMPATIBLE**.

6.4.14. Afecciones al medio socio-económico

Afecciones a la población

La afección sobre la población se deriva del aumento de la misma como consecuencia del aumento del número de viviendas. Este aumento se realizará de forma escalonada y en ningún caso se considera excesivo. La afección puede considerarse positiva al producirse un rejuvenecimiento de la población.

POR TANTO SE CONSIDERA LA AFECCIÓN A LA POBLACIÓN COMO **COMPATIBLE**.

Consecuencias sobre el empleo

La afección sobre el empleo se deriva del aumento de la mano de obra temporal en los trabajos de construcción. Este aumento de mano de obra puede ser un aumento de ingresos para los habitantes de la zona. Este hecho se producirá de forma escalonada y será de escasa magnitud.

POR TANTO SE CONSIDERA LA AFECCIÓN SOBRE EL EMPLEO COMO **COMPATIBLE**.

Bienestar

La afección sobre el bienestar de la población se deriva de pequeñas molestias durante los procesos constructivos y de excavación, debido a cambios de uso, limitaciones de paso, etc. Estas afecciones serán limitadas en el tiempo, y se consideran de escasa magnitud.

POR TANTO SE CONSIDERA LA AFECCIÓN SOBRE EL BIENESTAR COMO **COMPATIBLE**.

6.4.15. Afecciones a infraestructuras y equipamientos

Las infraestructuras y equipamientos existentes conforman los sistemas generales, espacios libres y equipamientos contemplados en el plan. Las mejoras de infraestructuras incluidas en el plan municipal se detallan en el epígrafe 5 del presente documento.

En fase de obras los impactos vendrán originados por las molestias propias de las mismas. Se trata de proyectos de poca entidad, muy localizados y temporales que no van a incidir de manera importante en el estado actual del municipio.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS EN FASE DE OBRA ES **COMPATIBLE**.

En fase de explotación los impactos principales los causa el aumento de demanda (agua, combustibles, energía), el aumento en la generación de vertidos y residuos y el aumento del tráfico. Se trata de impactos que en su mayor parte son previstos por las mejoras proyectadas o propuestas y serán absorbidos sin problemas por las redes existentes o por las proyectadas.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS EN FASE DE VIDA UTIL ES **COMPATIBLE**.

6.4.16. Patrimonio histórico-artístico y yacimientos arqueológicos.

No se producirán afecciones al patrimonio histórico artístico ni a yacimientos arqueológicos por estar debidamente catalogados en suelos de protección, tanto los propios yacimientos como su entorno cercano.

SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO, TANTO EN EL DESARROLLO DEL PLAN COMO EN FASE DE VIDA UTIL ES **COMPATIBLE**.

7. TABLA DE SÍNTESIS DE INCIDENCIA AMBIENTAL

En esta tabla se resume la calificación de los impactos.

FACTORES		FASE DE OBRA	FASE DE EXPLOTACIÓN
Atmósfera	Atmósfera	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Calidad del aire	Calidad del aire	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Ruido	Ruido	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Contaminación lumínica	Contaminación lumínica	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Hidrología superficial	Régimen hídrico	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	Calidad	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Hidrología subterránea	Nivel Freático	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Geología y geomorfología	Geología y geomorfología	SIN IMPACTO	SIN IMPACTO
	Erosión	COMPATIBLE	SIN IMPACTO
Suelos	Tipología de suelos	COMPATIBLE	SIN IMPACTO
Flora y vegetación	Especies de interés y Formaciones vegetales	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	Hábitats de interés	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Usos y aprovechamientos	Usos y aprovechamientos	COMPATIBLE	SIN IMPACTO
Fauna	Hábitats	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Espacios protegidos	Espacios protegidos	SIN IMPACTO	SIN IMPACTO
Paisaje	Calidad	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	Población	SIN IMPACTO	COMPATIBLE
	Consecuencias sobre el empleo	COMPATIBLE	SIN IMPACTO
Medio socioeconómico	Bienestar	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	Calidad	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Infraestructuras y servicios	Calidad	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Patrimonio histórico-artístico	Restos arqueológicos	SIN IMPACTO	SIN IMPACTO
	Patrimonio artístico	SIN IMPACTO	SIN IMPACTO

8. ANALISIS DE LA NORMATIVA EN SUELO NO URBANIZABLE

Se considera que la normativa propuesta permite garantizar los valores ambientales que se pretenden proteger y preservar en el suelo no urbanizable.

9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Desde el inicio de la planificación de la EMOT, la variable ambiental, en todos sus aspectos sectoriales, ha estado presente en la toma de decisiones. Así, se han tenido en cuenta los objetivos forales y municipales, plasmados en el convenio de colaboración inicial y los criterios del Plan de Ordenación del Territorio POT 4.

Por todo ello, se considera que, en esta fase del planeamiento, no es necesaria la adopción de medidas correctoras ni compensatorias.

En las siguientes fases de concreción del planeamiento, se establecerá, si se considera preciso, las correspondientes medidas correctoras.

No obstante se emiten una serie de recomendaciones que sería oportuno constasen en la normativa del PUM, y que se enumeran a continuación:

9.1 RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL

El desarrollo del Plan General deberá tener en cuenta las buenas prácticas ambientales favoreciendo el establecimiento de viviendas respetuosas con el medio ambiente en el uso de los recursos naturales y energía.

El desarrollo del Plan General ha de permitir la integración de las actuaciones previstas con las características ambientales y paisajísticas del territorio.

El Plan General ha de fomentar la sostenibilidad ambiental, económica y social, y deberá de coexistir armoniosamente con la Agenda Local 21 y su plan de acción.

9.1 RECOMENDACIONES DE CARÁCTER PARTICULAR

9.1.1. Atmósfera.

Se favorecerá la construcción de viviendas bioclimáticas o energéticamente eficientes y el uso de fuentes de energía renovable.

9.1.2. Ruido.

Opcionalmente se establecerán restricciones de velocidad en los viales de las áreas urbanas para disminuir el ruido.

El desarrollo de Planes parciales o de proyectos de concretos de desarrollos urbanísticos deberán contar con evaluación y estudio de de ruido, que garanticen los niveles de inmisión sonora permitidos por la legislación vigente.

9.1.3. Contaminación Lumínicas.

Opcionalmente se instará al ayuntamiento de Villatuerta a la elaboración de una ordenanza municipal sobre contaminación lumínica. Esta será conforme a la "Propuesta de modelo de

ordenanza municipal de alumbrado exterior para la protección del medio ambiente mediante la mejora de la eficiencia energética” (Instituto para la diversificación y ahorro de la energía, IDAE).

9.1.4. Cauces y riberas.

Se recomienda que el ámbito afectado por esta subcategoría comprenda el territorio ocupado por el cauce así como toda la vegetación natural existente en la actualidad ligada a los cursos fluviales.

Los usos permitidos y autorizables deberán tener en especial consideración el mantenimiento de la calidad de las aguas, el mantenimiento de la vegetación riparia de cara a conservar el potencial de recuperación de las condiciones naturales del territorio.

Se prohibirá expresamente el cambio de uso de vegetación natural de ribera, según determina la Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra. Se prohibirá el cambio de uso en las formaciones naturales de ribera situadas junto a los cauces fluviales.

Los cauces y riberas son un corredor biológico de primer orden y permiten la conectividad de diversos territorios para la expansión de la flora y de la fauna. Cualquier actuación en estos suelos deberá tener en cuenta este aspecto.

9.1.5. Suelos.

Con objeto de reutilizar un bien escaso como es la tierra vegetal, en todas las labores de explanación y excavación se retirarán y acopiarán convenientemente los 30 primeros centímetros de tierra.

9.1.6. Paisaje.

Con objeto de preservar el paisaje, la tipología de las viviendas serán acordes a las edificaciones existentes y se utilizarán materiales que por su color y textura no produzcan un impacto paisajístico.

Se respetará la topografía evitándose desmontes y rebajes que conlleven la pérdida de las condiciones topográficas de los suelos de preservación por valor paisajístico.

9.1.7. Hábitats de Interés y Resto del Suelo Forestal.

Las actividades extractivas, industriales o terciarias, así como las explotaciones pecuarias, granjas, corrales, construcciones e instalaciones de apoyo a la agricultura y la horticultura, almacenes agrícolas, trujales y bodegas y viviendas, quedan prohibidas por considerar que son incompatibles con los valores naturales que han motivado la preservación de este suelo. Se prohíben las repoblaciones forestales con especies alóctonas.

Si se permitieran las explotaciones forestales, se recomienda que sea únicamente en los casos en los que estas estén asociadas a la preservación, regeneración del bosque autóctono y en su caso explotación de las especies de vegetación de pinares de repoblación para su transformación en bosque autóctono.

Si se permitieran la instalación de cercas y vallados, siempre deberán permitir una permeabilidad para la fauna autóctona.

Las nuevas vías de transporte (carreteras o caminos) que pudieran proyectarse no supondrán una pérdida de conexión territorial, debiendo aportar documentos que lo justifiquen.

9.1.8. Mosaico de Monte y Cultivo.

No se permitirá el cambio de uso de forestal a agrícola, ni la instalación de huertas de ocio, ni se autorizarán escombreras u otros vertederos.

Pamplona a 17 de octubre de 2017



José Carlos Irurzun
Colegiado N° 13.036J



José Ramón Masferrer
Colegiado N° 11.879J

A. PLANOS

RELACIÓN DE PLANOS DEL ANEXO PLANOS

Planos de información ambiental:

Plano 1: Espacios protegidos.

Plano 2: Hábitats de interés comunitario.

Plano 3: Unidades ambientales.

Plano 4: Vegetación actual.

Plano 5: Vegetación potencial.

Plano 6: Zonas de interés estepario.

Plano 7: Litología.

Plano 8: Hidrología.

Plano 9: Pendientes.

Plano 10: Suelo no urbanizable de preservación. Suelo de valor ambiental.

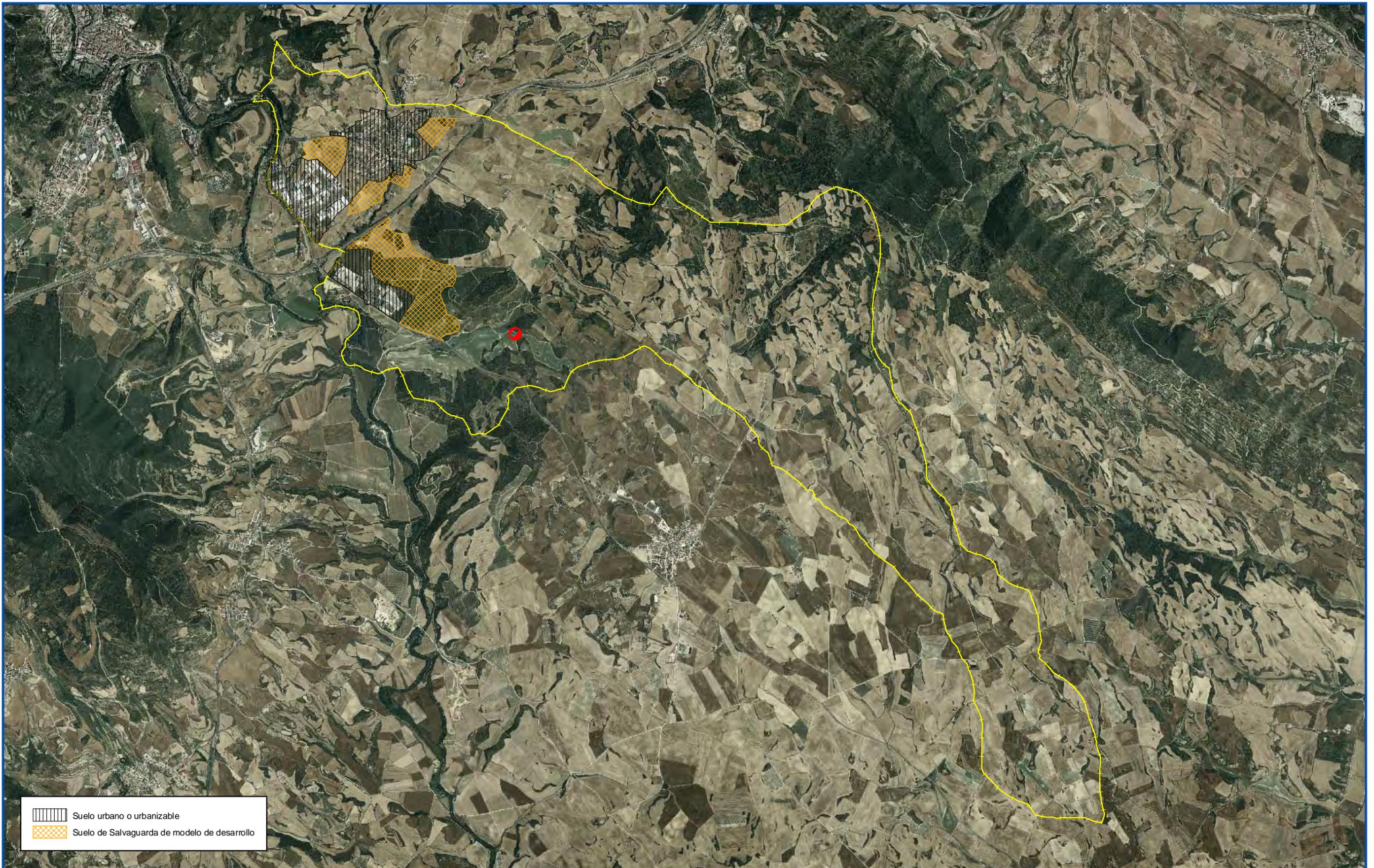
Plano 11: Suelo no urbanizable de preservación. Suelo de valor por explotación natural.

Plano 12: Suelo no urbanizable de protección. Modelo de Desarrollo Territorial.

Plano 13: Suelo no urbanizable de protección. Riesgos naturales.

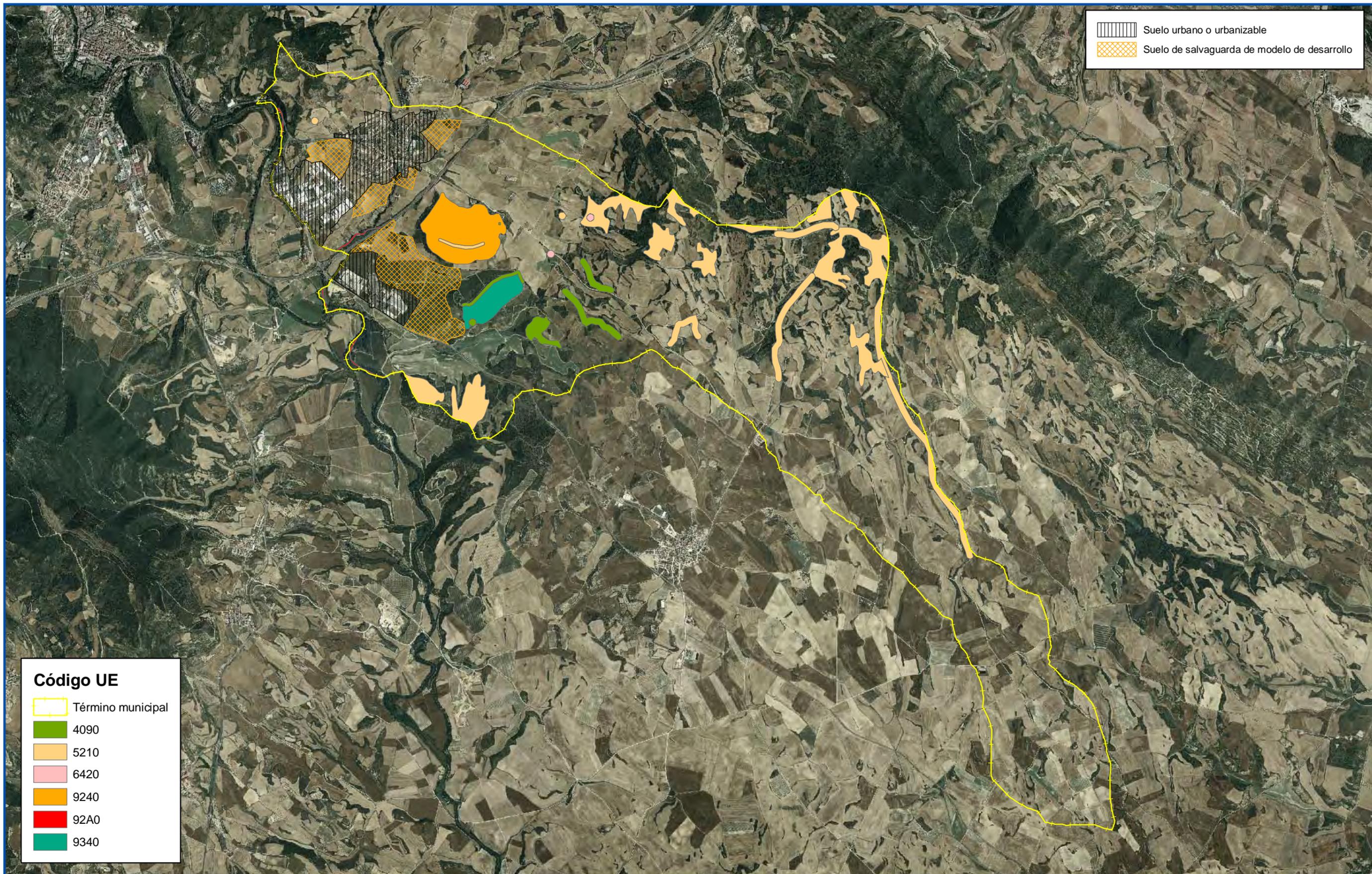
Plano 14: Suelo no urbanizable de protección. Legislación sectorial.

Plano 15: Vías pecuarias.



 Suelo urbano o urbanizable
 Suelo de Salvaguarda de modelo de desarrollo

 ESTUDIOS Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Espacios protegidos Monumentos Naturales (M.N. 32 Enebro de Legardeta)	
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta					
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 1	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A	

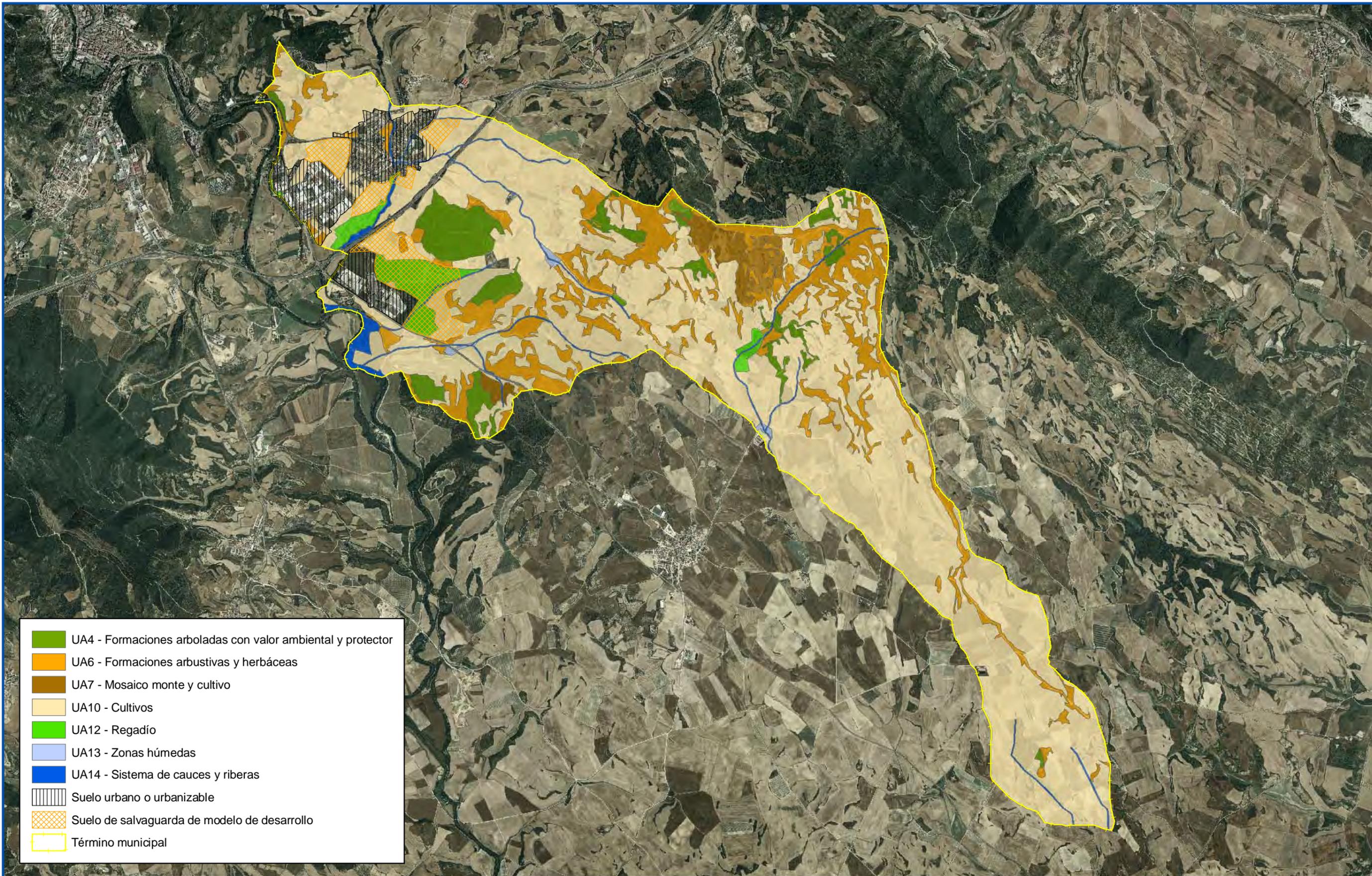


 Suelo urbano o urbanizable
 Suelo de salvaguarda de modelo de desarrollo

Código UE

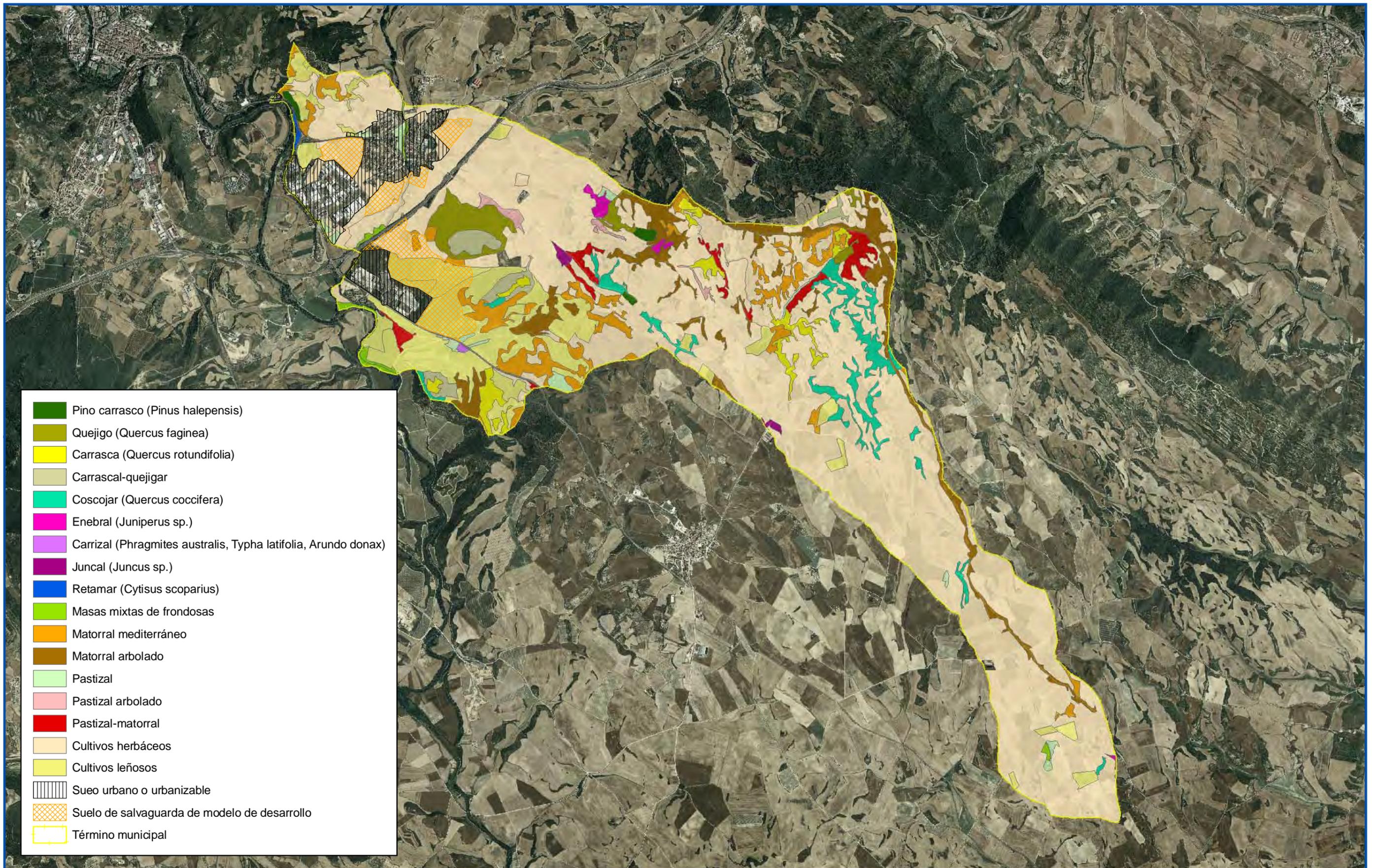
 Término municipal
 4090
 5210
 6420
 9240
 92A0
 9340

 ESTUDIOS Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Hábitats de interés comunitario.
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta				
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 2	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A



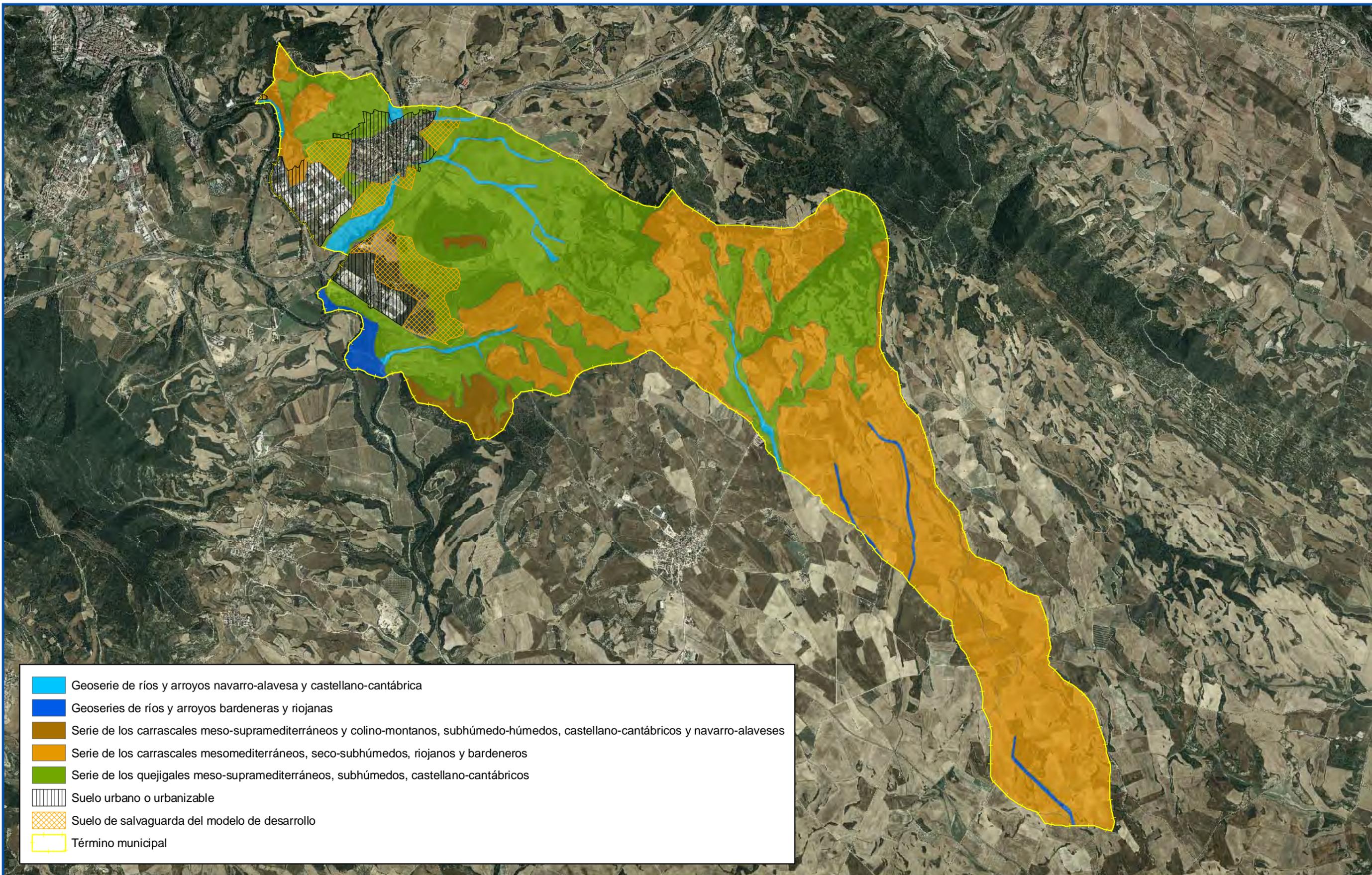
- UA4 - Formaciones arboladas con valor ambiental y protector
- UA6 - Formaciones arbustivas y herbáceas
- UA7 - Mosaico monte y cultivo
- UA10 - Cultivos
- UA12 - Regadío
- UA13 - Zonas húmedas
- UA14 - Sistema de cauces y riberas
- Suelo urbano o urbanizable
- Suelo de salvaguarda de modelo de desarrollo
- Término municipal

	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta					Unidades ambientales
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta					
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 3	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A	

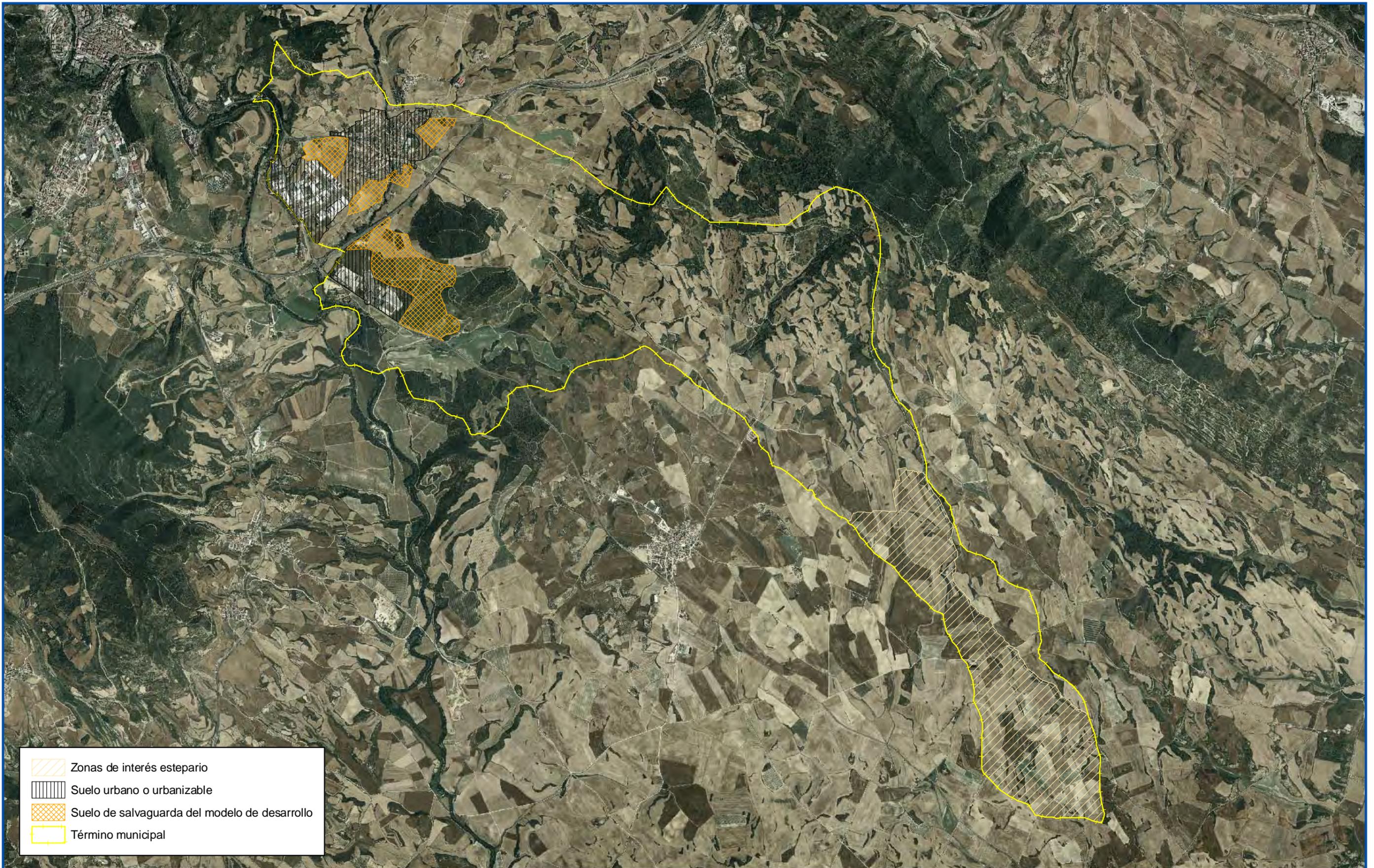


- Pino carrasco (*Pinus halepensis*)
- Quejigo (*Quercus faginea*)
- Carrasca (*Quercus rotundifolia*)
- Carrascal-quejigar
- Coscojar (*Quercus coccifera*)
- Enebral (*Juniperus* sp.)
- Carrizal (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Arundo donax*)
- Juncal (*Juncus* sp.)
- Retamar (*Cytisus scoparius*)
- Masas mixtas de frondosas
- Matorral mediterráneo
- Matorral arbolado
- Pastizal
- Pastizal arbolado
- Pastizal-matorral
- Cultivos herbáceos
- Cultivos leñosos
- Suelo urbano o urbanizable
- Suelo de salvaguarda de modelo de desarrollo
- Término municipal

	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta					Vegetación Actual
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta					
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 4	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A	

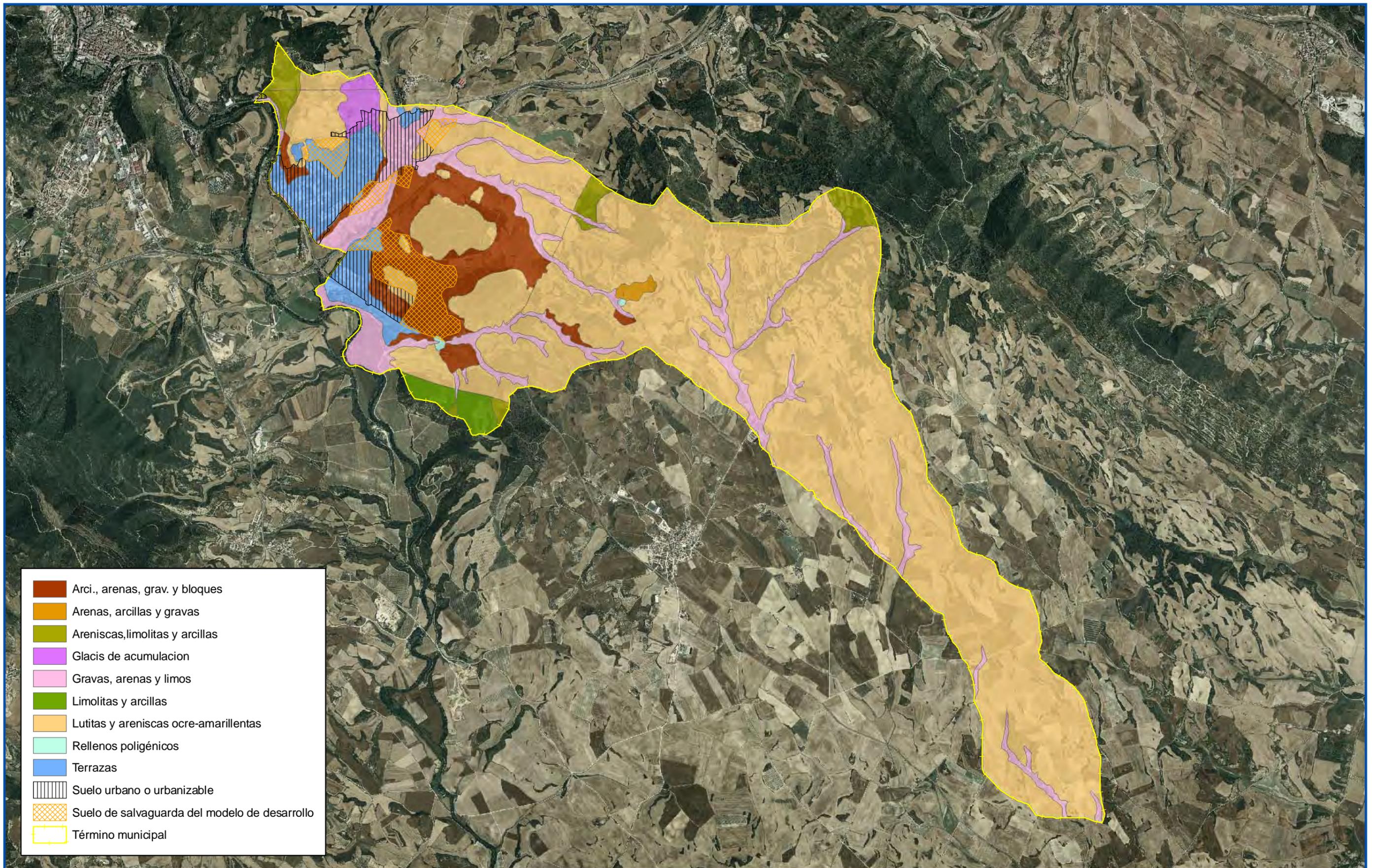


	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta					Vegetación Potencial
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta					
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 5	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A	

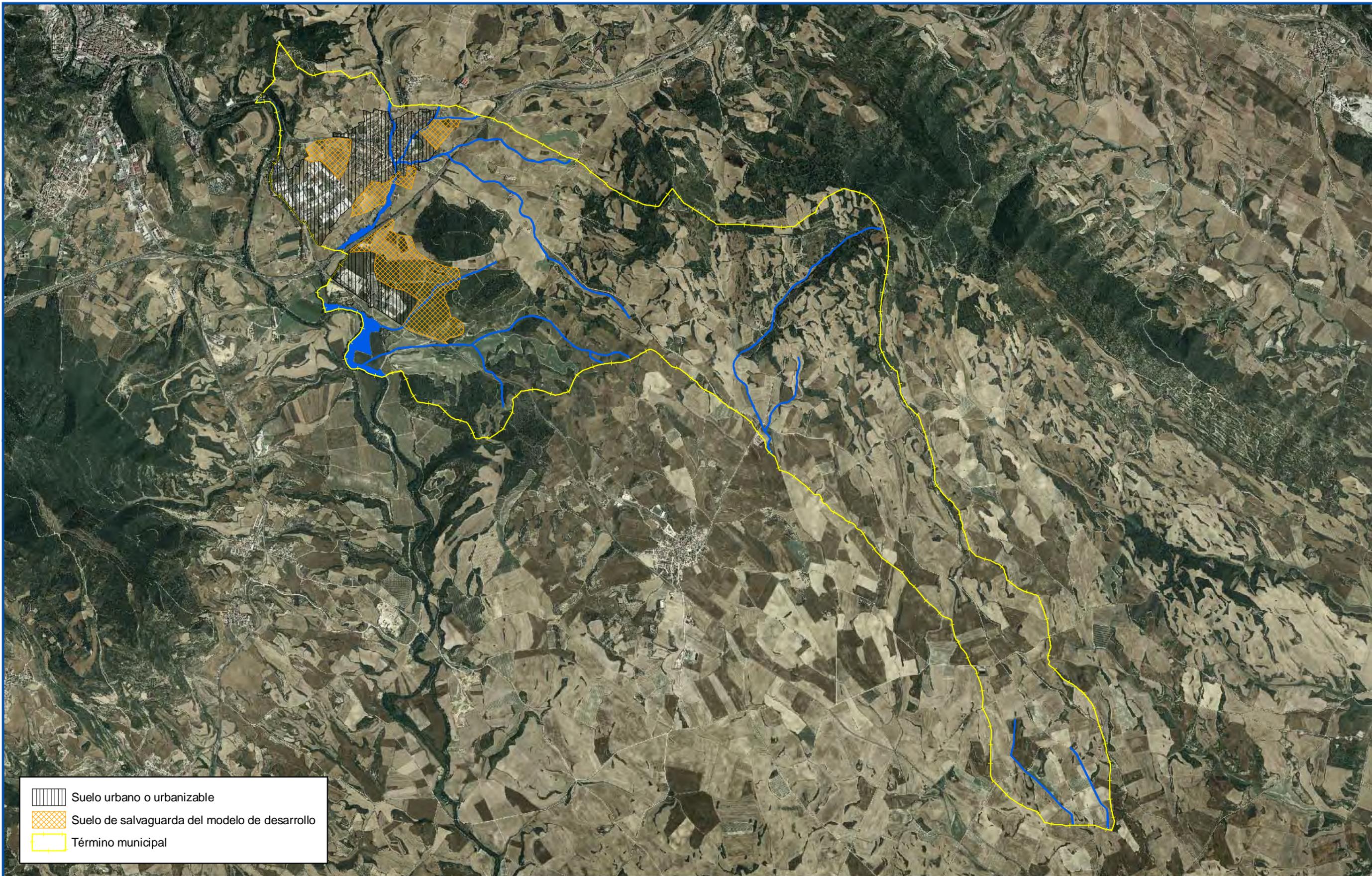


	Zonas de interés estepario
	Suelo urbano o urbanizable
	Suelo de salvaguarda del modelo de desarrollo
	Término municipal

	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Zonas de interés estepario
	<small>PROMOTOR</small> Ayuntamiento de Villatuerta				
<small>Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com</small>	<small>Escala</small> 1:40.000	<small>Plano nº</small> 6	<small>Fecha</small> 16/10/2017	<small>Referencia</small>	<small>Revisión</small> 1A

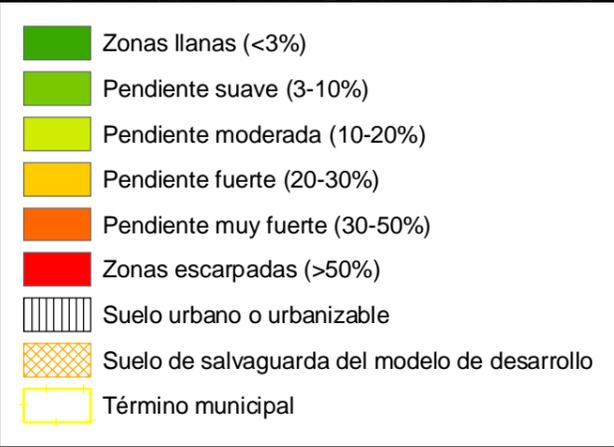
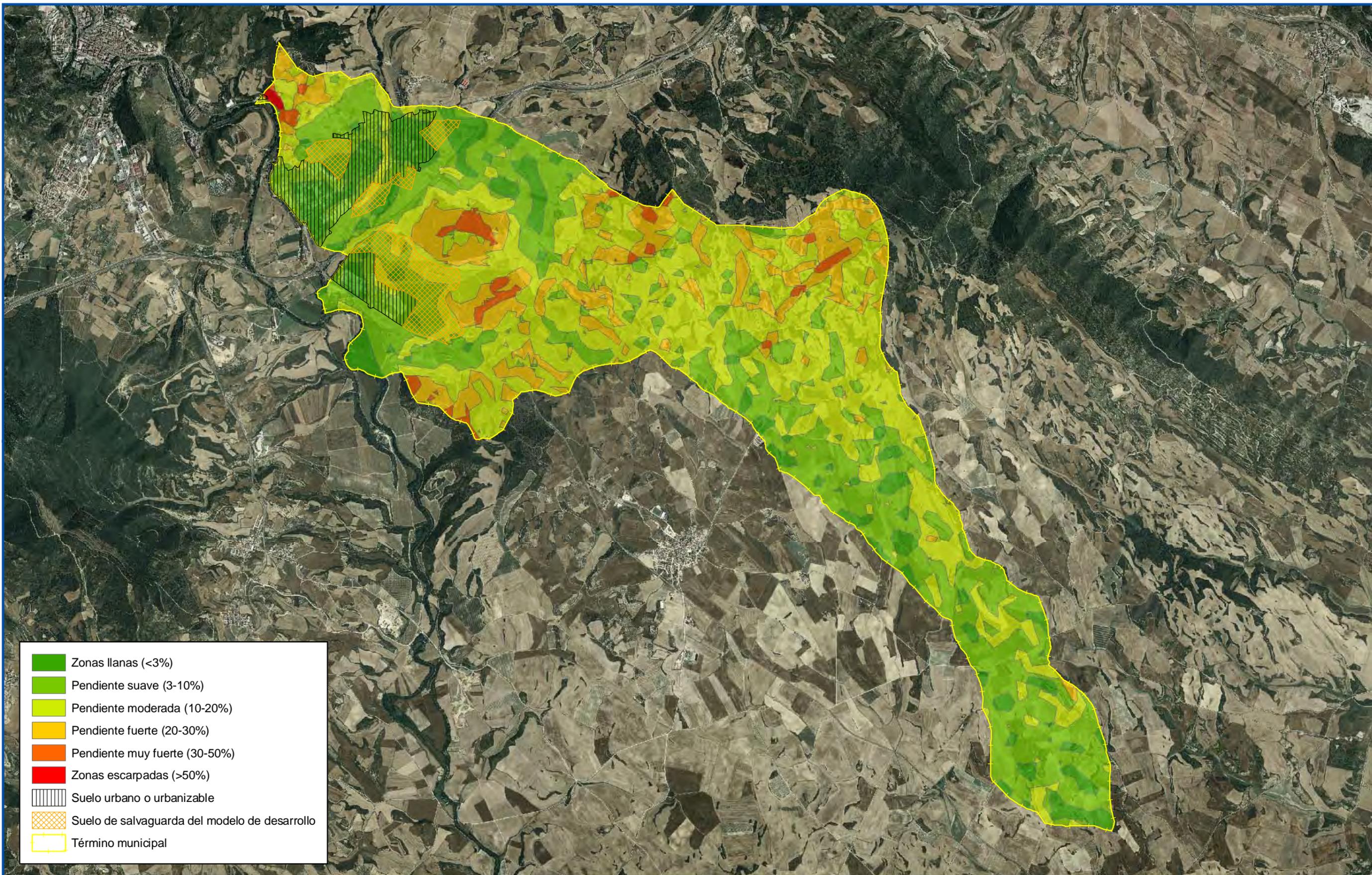


	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta					Litología
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta					
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 7	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A	

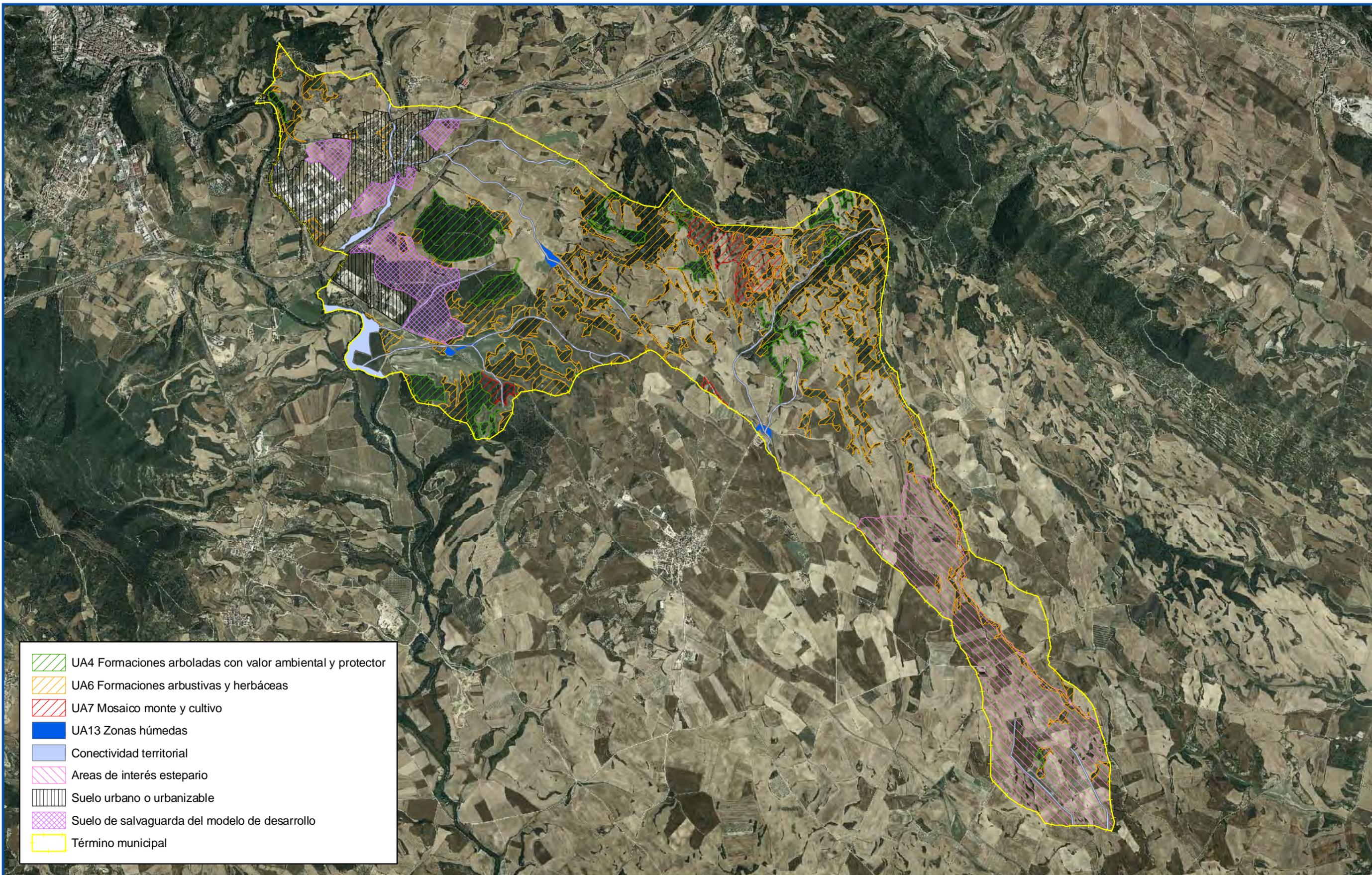


	Suelo urbano o urbanizable
	Suelo de salvaguarda del modelo de desarrollo
	Término municipal

 <small>EFICIENCIA Y GESTION MEDIOAMBIENTAL</small>	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Hidrología
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta				
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 8	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A

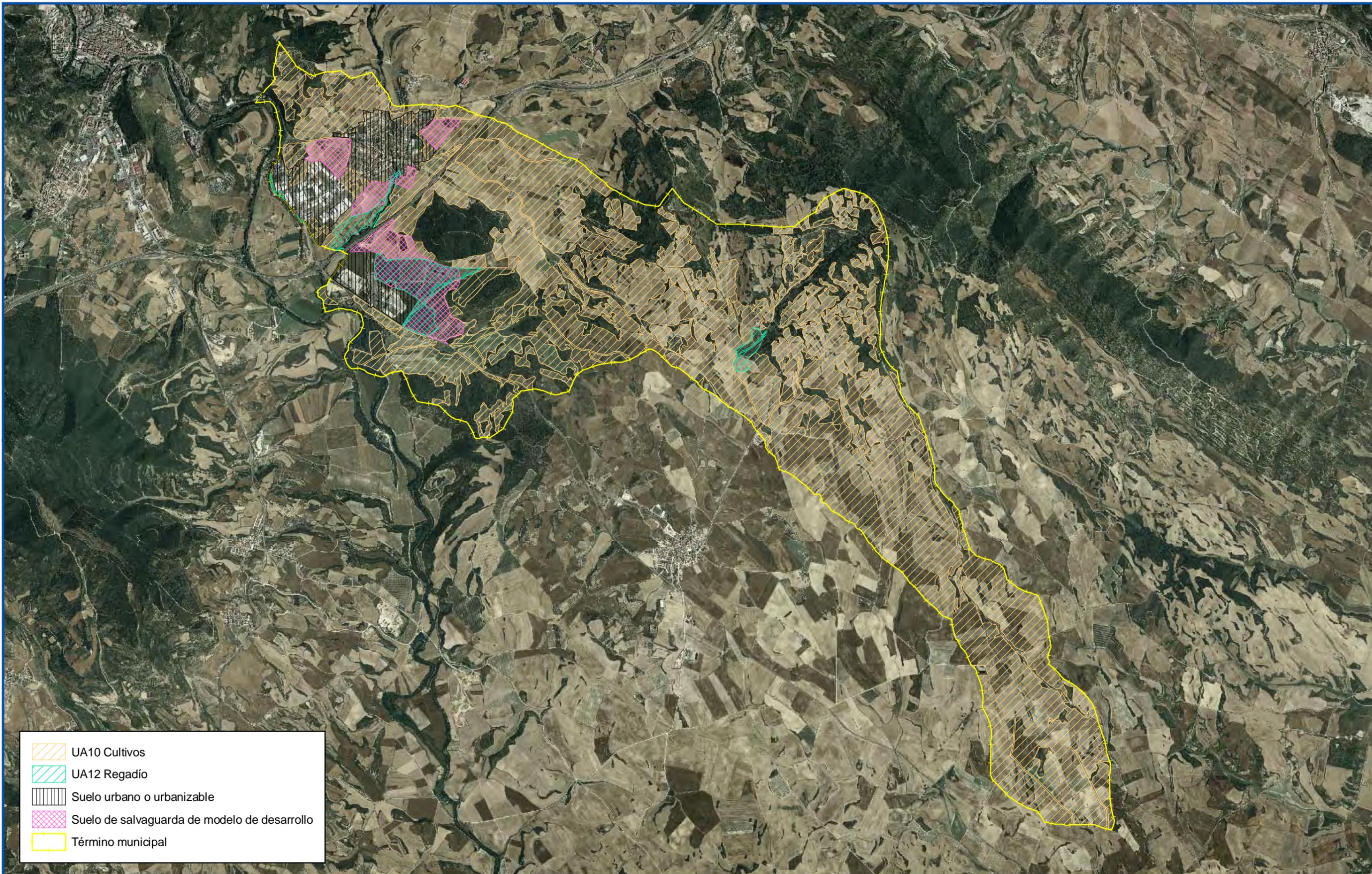


	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Pendientes
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta				
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 9	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A



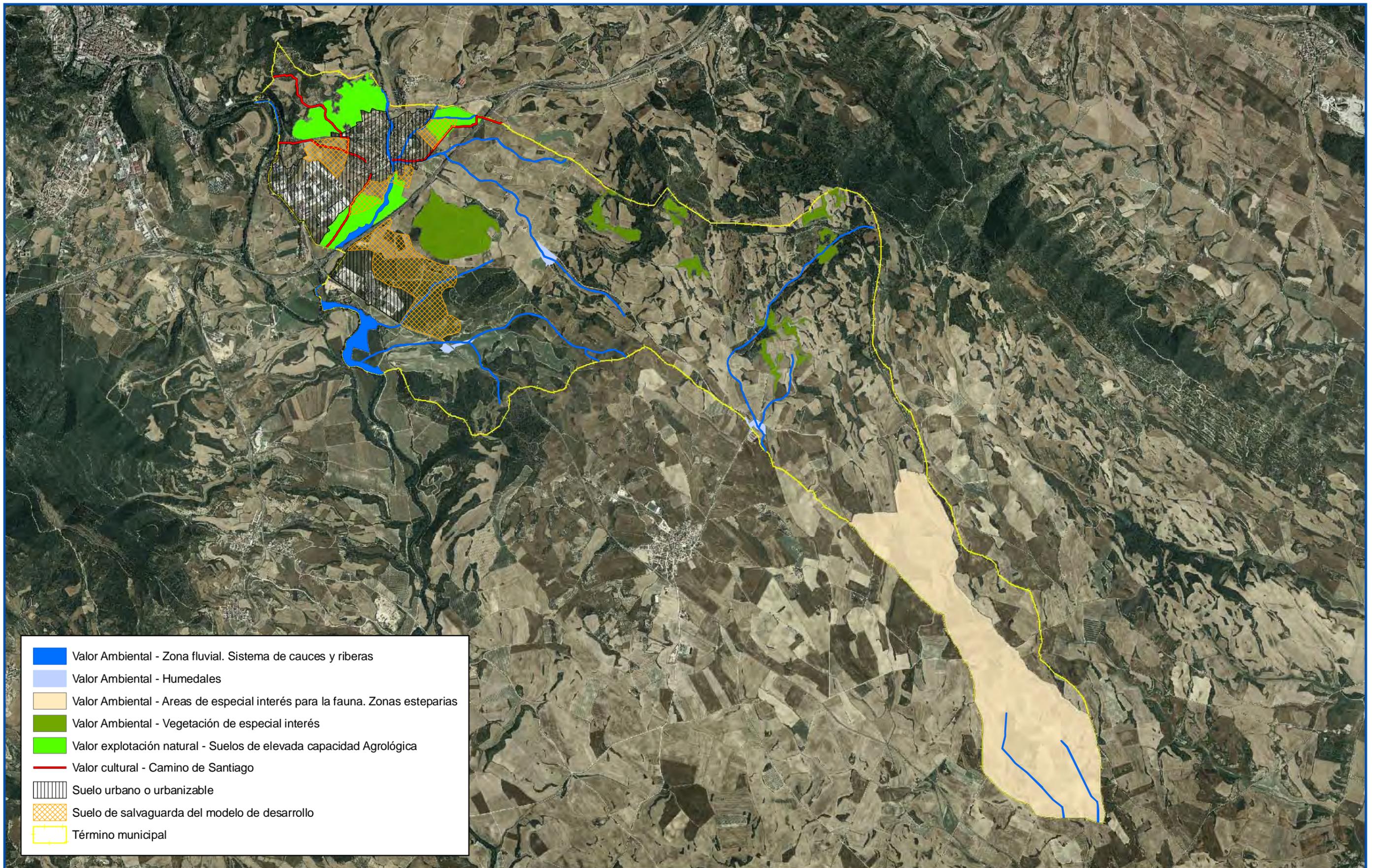
-  UA4 Formaciones arboladas con valor ambiental y protector
-  UA6 Formaciones arbustivas y herbáceas
-  UA7 Mosaico monte y cultivo
-  UA13 Zonas húmedas
-  Conectividad territorial
-  Areas de interés estepario
-  Suelo urbano o urbanizable
-  Suelo de salvaguarda del modelo de desarrollo
-  Término municipal

 <small>EFICIENCIA Y GESTION MEDIOAMBIENTAL</small>	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Suelo no Urbanizable de preservación Suelo de valor ambiental
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta				
<small>Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com</small>	Escala 1:40.000	Plano nº 10	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A

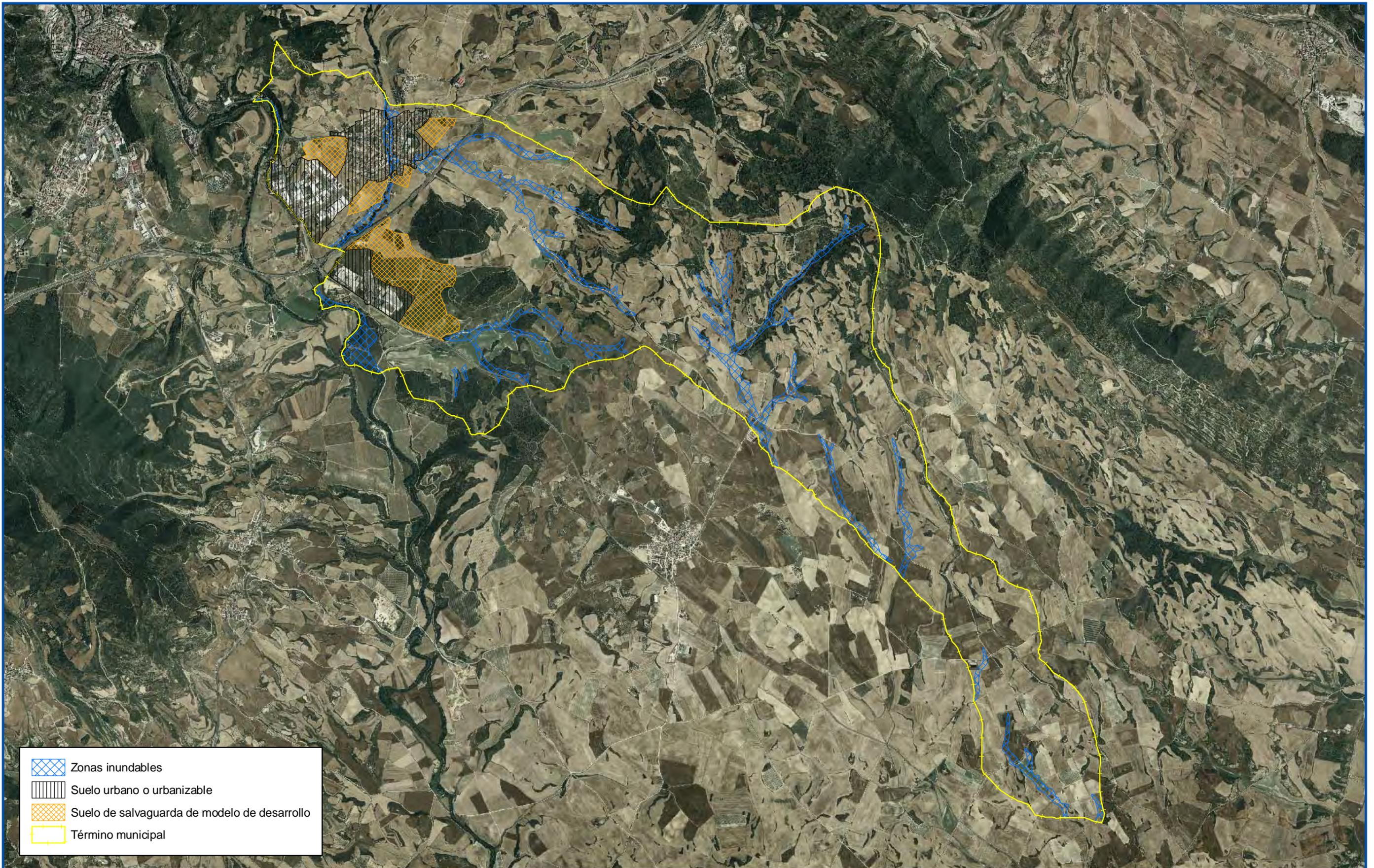


-  UA10 Cultivos
-  UA12 Regadío
-  Suelo urbano o urbanizable
-  Suelo de salvaguarda de modelo de desarrollo
-  Término municipal

 <small>EFICIENCIA Y GESTION MEDIOAMBIENTAL</small>	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Suelo no Urbanizable de preservación Suelo de valor por explotación natural
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta				
<small>Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com</small>	Escala 1:40.000	Plano nº 11	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A

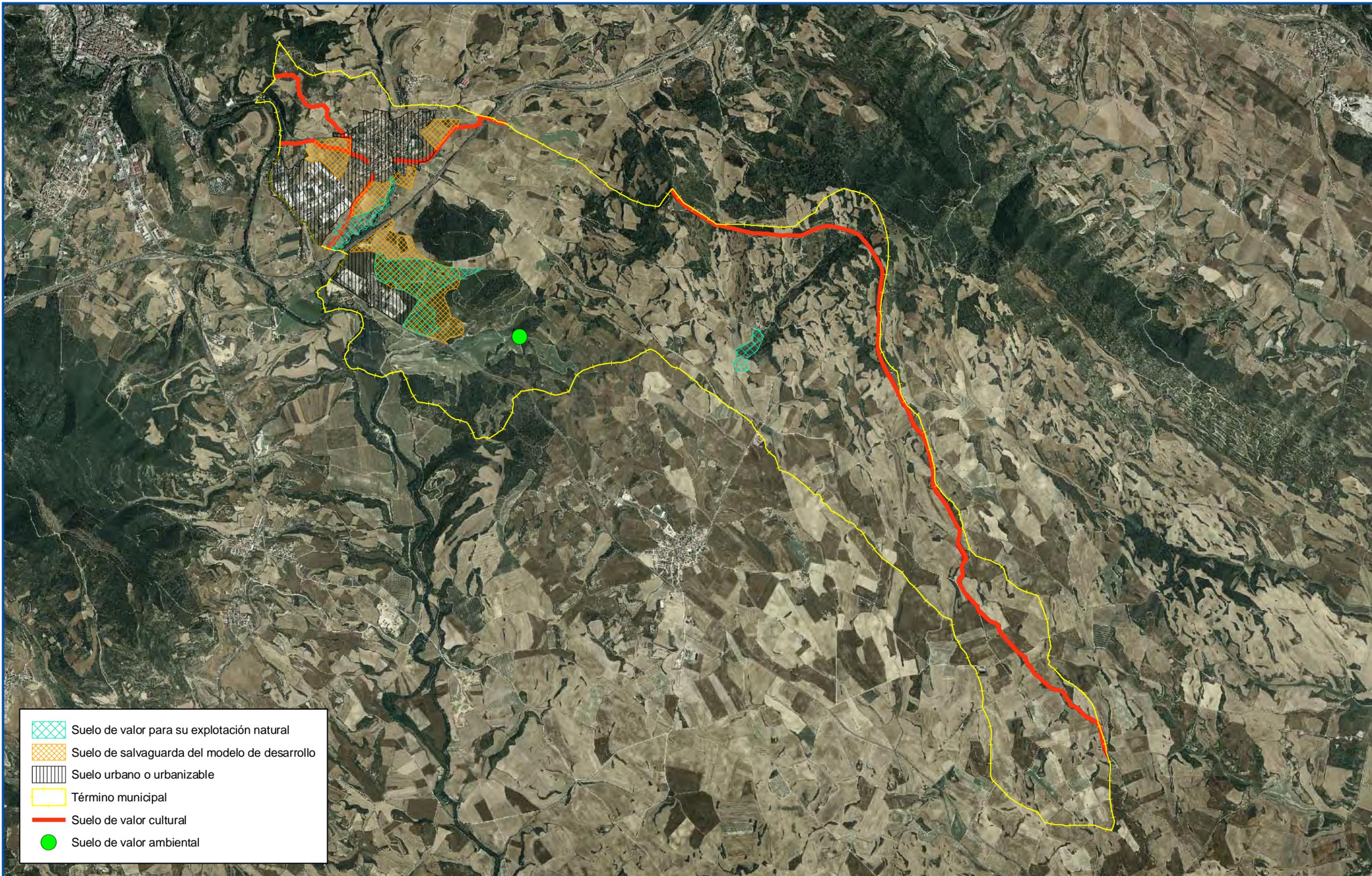


	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Suelo no Urbanizable de protección Protección por modelo de desarrollo territorial	
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta					
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 12	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A	



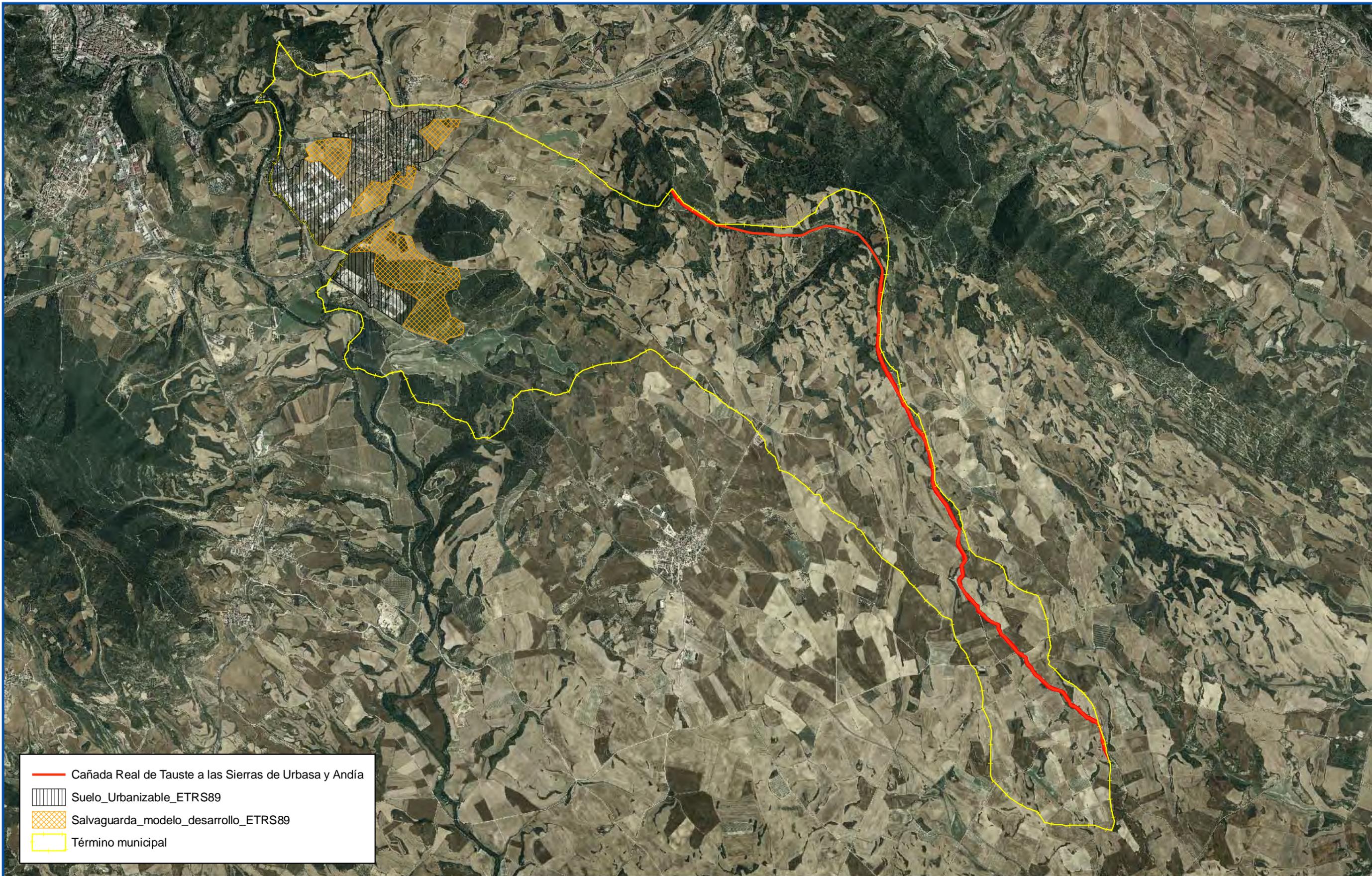
-  Zonas inundables
-  Suelo urbano o urbanizable
-  Suelo de salvaguarda de modelo de desarrollo
-  Término municipal

 <small>EFICIENCIA Y GESTION MEDIOAMBIENTAL</small>	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Suelo no Urbanizable de protección Protección por Riesgos Naturales
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta				
<small>Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com</small>	Escala 1:40.000	Plano nº 13	Fecha 16/10/2016	Referencia	Revisión 1A



-  Suelo de valor para su explotación natural
-  Suelo de salvaguarda del modelo de desarrollo
-  Suelo urbano o urbanizable
-  Término municipal
-  Suelo de valor cultural
-  Suelo de valor ambiental

 <small>ESTUDIOS Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL</small>	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Suelo no Urbanizable de protección Protección por legislación sectorial
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta				
<small>Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com</small>	<small>Escala</small> 1:40.000	<small>Plano nº</small> 14	<small>Fecha</small> 16/10/2017	<small>Referencia</small>	<small>Revisión</small> 1A



	Estudio de Incidencia Ambiental del Plan Municipal de Villatuerta				Vías pecuarias
	PROMOTOR Ayuntamiento de Villatuerta				
Calle Leyre, 11 - 3º - 31002 - Pamplona Teléfono/Fax: 948 222454 - E-mail: ecolan@ya.com	Escala 1:40.000	Plano nº 15	Fecha 16/10/2017	Referencia	Revisión 1A