

TOMO II. ESTUDIO DE LA CALIDAD DE LOS SUELOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	1
2. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO.....	2
2.1. Orografía y topografía.....	2
2.2. Climatología.....	2
2.2.1. Caracterización climática.....	3
2.2.2. Diagrama ombrotérmico de Gausson.....	4
2.3. Geología y geomorfología.....	5
2.4. Edafología.....	6
2.5. Hidrología.....	8
2.5.1. Hidrología superficial.....	8
2.5.2. Hidrología subterránea.....	11
3. ESTUDIO HISTÓRICO DE LOS EMPLAZAMIENTOS.....	14
3.1. Inventario de suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.....	14
3.2. Evolución histórica de los usos del suelo y emplazamientos con el apoyo de fotografía aérea 15	15
3.2.1. Suelo Urbano No Consolidado.....	21
3.2.2. Suelo Urbanizable Sectorizado.....	34
3.3. Reconocimiento en campo.....	40
4. ANÁLISIS DE LOS NUEVOS USOS E IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS POTENCIALMENTE CONTAMINANTES.....	40
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la Comunidad de Madrid establece en su artículo 61 la obligación de incluir, dentro de los estudios de incidencia ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico, un informe de caracterización de la calidad de los suelos de los ámbitos a desarrollar para determinar la viabilidad de los usos previstos. Así, el artículo 61 establece:

“1. Entre la documentación a aportar en la tramitación de los planes Urbanísticos deberá incluirse un Informe de caracterización de la calidad del suelo en el ámbito a desarrollar en orden a determinar la viabilidad de los usos previstos. Dicho Informe se incluirá en el Estudio de Incidencia ambiental a que se refiere el artículo 15 de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

2. No se podrán ejecutar desarrollos urbanísticos en los ámbitos que incluyan suelos contaminados.”

Los objetivos del presente estudio son dar respuesta a este requisito y analizar la evolución histórica del uso del territorio, especialmente en las nuevas zonas de desarrollo propuestas en el Plan General de Ordenación Urbana de Puentes Viejas, a fin de caracterizar la calidad del suelo en dichos ámbitos y determinar si los suelos presentan indicios de afección. En el caso de detectarse indicios de contaminación, el informe se orientará a delimitar el alcance de la afección y a definir los trabajos necesarios para su recuperación.

El objetivo de la caracterización de suelos será, en primer lugar, conocer si los suelos presentan indicios de contaminación. En caso de no encontrar indicios se realizará una descripción detallada, y se propondrá para fases posteriores, si se considera necesario, un Estudio de Caracterización Analítica que defina “blanco ambiental” de la situación preoperacional y, por tanto, de base de comparación en el caso de que en el futuro sucedan fenómenos de contaminación de suelos. De igual forma, si se encuentran indicios de contaminación se propondrá también para fases posteriores, la realización del Estudio de Caracterización Analítica que evalúe y delimite los indicios de contaminación que existan en el ámbito de estudio.

Se considerarán actividades potencialmente contaminantes las recogidas en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo.

En el caso de las instalaciones sometidas al Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelo contaminados, tanto la implantación de nuevos establecimientos como su clausura se someterán a lo dispuesto en el artículo 3.4 del mencionado Real Decreto.

2. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO

2.1. OROGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Puentes Viejas, situado en la Sierra Norte de Madrid, presenta un relieve accidentado con altitudes entre 800 y 1.200 metros, caracterizado por montañas, valles formados por el río Lozoya y el embalse de Puentes Viejas, que destaca como un elemento central del paisaje. Su topografía combina pendientes moderadas y zonas planas en los valles, con suelos graníticos y pizarrosos típicos del Sistema Central. El entorno cuenta con extensos bosques de encinas y pinos, además de matorrales y pastizales que varían según la altitud. La presencia del río Lozoya y sus afluentes define la hidrografía del municipio, moldeando un paisaje natural atractivo y diverso.

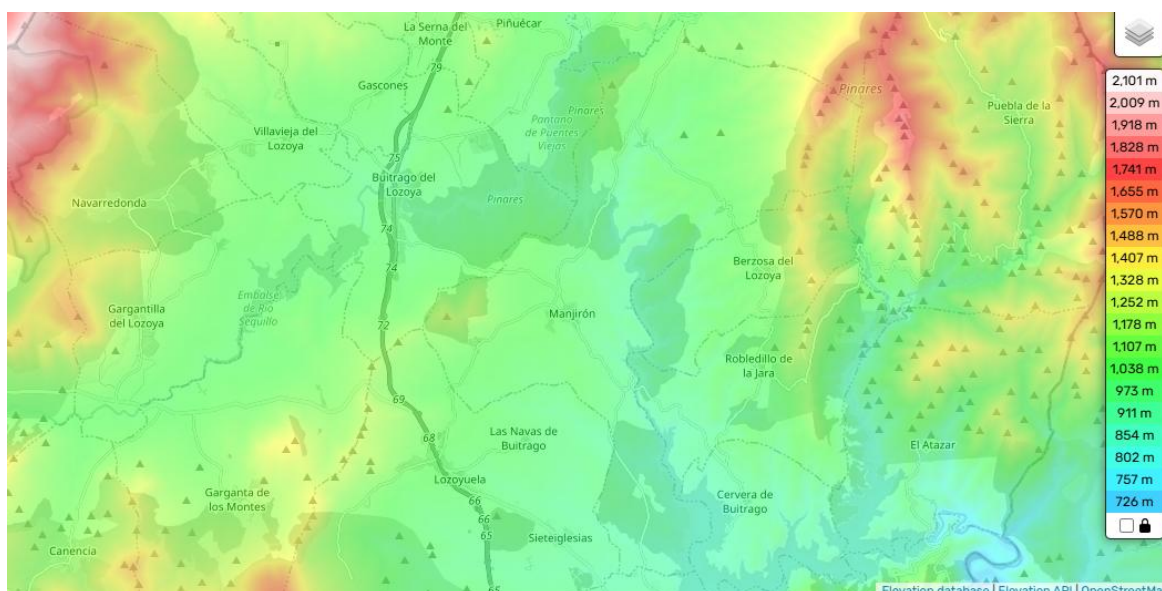


Figura 1. Topografía del área de estudio. Fuente: www.topographic-map.com

2.2. CLIMATOLOGÍA

Puentes Viejas tiene un clima mediterráneo continentalizado, influido por su altitud y ubicación en la Sierra Norte de Madrid. Los inviernos son fríos, con mínimas frecuentemente por debajo de 0 °C y heladas habituales, mientras que los veranos son cálidos pero moderados, con máximas que rondan los 30 °C. Las precipitaciones, entre 600 y 800 mm anuales, se concentran en otoño y primavera, y en invierno son comunes las nevadas, especialmente en las zonas más altas. Los vientos predominantes del noroeste están asociados a frentes atlánticos y pueden intensificarse en las cumbres, mientras que la humedad es alta en los meses fríos por la influencia de ríos y embalses. Este clima, con inviernos rigurosos y veranos suaves, favorece la riqueza paisajística y la abundancia de recursos hídricos en la zona.

La caracterización climática del municipio se realiza a partir de los datos disponibles en el servicio de estaciones meteorológicas del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA). Se manejan los valores disponibles de estaciones meteorológicas representativas y próximas al ámbito de estudio, considerándose siempre datos referidos a una serie de años lo suficientemente representativa.

En concreto, para la caracterización del ámbito de estudio se han empleado datos de la siguiente estación meteorológica:

CÓDIGO	NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	TIPO
3112	Presa de Puentes Viejas	40° 59' 35" N	03° 34' 15" W	960	Termo pluviométrica

Figura 2. Estación climática en el ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia.

2.2.1. Caracterización climática

La Península Ibérica y en concreto la Comunidad de Madrid, territorio en el que se encuentra la zona de estudio, se encuentra influenciada por dos fenómenos meteorológicos de gran escala: por un lado, el Anticiclón de las Azores y por otro los vientos del Oeste, que junto con las peculiaridades características de cada zona de estudio determinan el clima de la misma.

Durante la estación cálida, el desplazamiento del anticiclón de las Azores hacia el Norte provoca la instalación de un régimen de altas presiones que determina un tiempo estable y caluroso. Por tanto, las precipitaciones son locales y de origen convectivo.

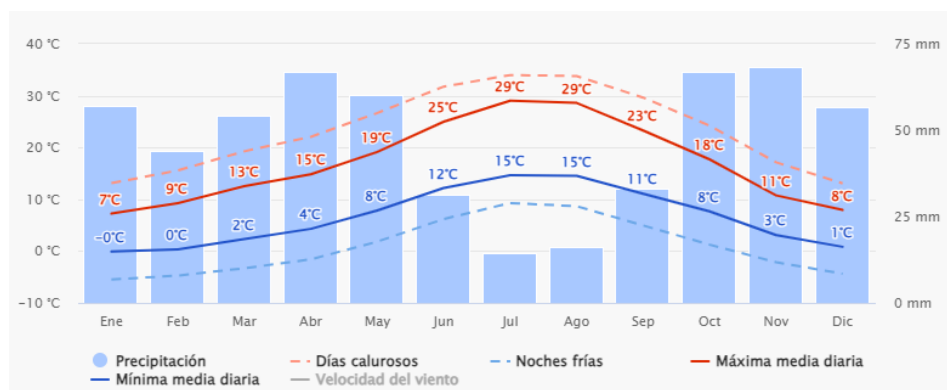
En cambio, en el invierno, pese al dominio de los vientos del oeste, es frecuente la prolongada situación anticiclónica provocada por el fuerte enfriamiento de las capas de aire en contacto con el suelo o por la llegada de masas de aire desde el centro del continente europeo. Por ello, es en los meses centrales del invierno cuando se producen los mínimos anuales tanto de temperaturas como de precipitaciones.

Además, la situación del Sistema Central (Sierra de Guadarrama) provoca el efecto pantalla para las perturbaciones que deben rebasarlo, de forma que sólo las que circulan a menor altitud producen precipitaciones importantes en la zona centro-sur de la provincia (donde se incluye el ámbito de estudio). Es por este motivo que se produce una progresiva disminución de precipitaciones desde la sierra hacia el sur.

En la siguiente tabla se muestra la caracterización climática existente en la zona de estudio:

CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA	
Código	3112
Situación	40° 59' 03" 34' W
Altitud	960
Pluviometría anual (mm)	594,90
ETP Anual	678,90
Temperatura media anual (°C)	11,60
Periodo cálido	2

CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA	
Periodo frio o de heladas	8
Periodo seco o árido	3
Temperatura media de las máximas del mes más cálido (°C)	30,20
Temperatura media de las mínimas del mes más frío (°C)	-0,80



La "máxima media diaria" (línea roja continua) muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes. Del mismo modo, el "mínimo medio diario" (línea azul continua) muestra la media de la temperatura mínima. Los días calurosos y noches frías (líneas azules y rojas discontinuas) muestran la media del día más caliente y de la noche más fría de cada mes en los últimos 30 años.

2.2.2. Diagrama ombrotérmico de Gausson

A partir de los datos disponibles se elabora el correspondiente diagrama ombrotérmico, donde se muestra la distribución anual de las temperaturas y las precipitaciones. El diagrama ombrotérmico de Gausson permite identificar el período seco en el cual el valor de precipitación, expresada en mm, es inferior al doble del valor de la temperatura media, expresada en °C.

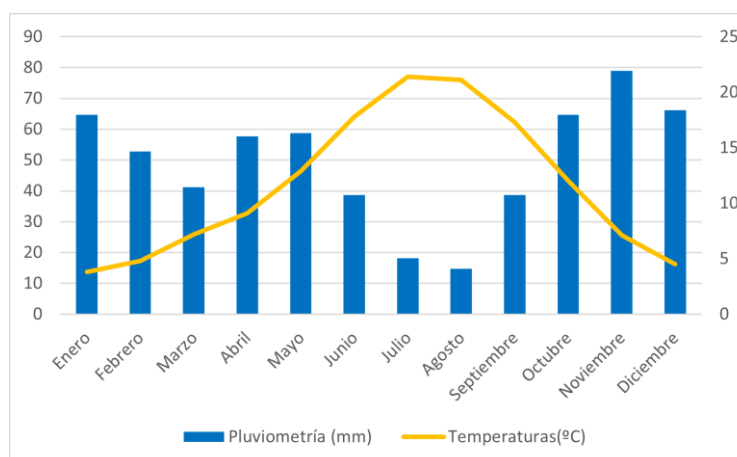


Figura 3. Diagrama de Gausson del Puentes Viejas. Fuente: SIGA y Elaboración propia.

2.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El municipio de Puentes Viejas presenta una geología variada en la que predominan rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias, configurando un paisaje característico de la Sierra Norte de Madrid. Las alteraciones y coluviones sobre rocas metamórficas, representadas en verde, evidencian procesos de meteorización y acumulación de materiales alterados, especialmente en laderas y zonas bajas. Las áreas de esquistos y neises glandulares reflejan una historia tectónica ligada a altas presiones y temperaturas, típicas del basamento del Sistema Central. Por otro lado, las cuarcitas, de alta resistencia, conforman relieves destacados o crestas, mientras que las pizarras, más susceptibles a la erosión, se encuentran en las zonas de menor altitud.

El granito biotítico, ampliamente representado, resalta por su resistencia mecánica, formando áreas prominentes del relieve. Los depósitos de lehm granítico indican procesos de alteración química del granito, vinculados a condiciones climáticas que favorecen la degradación en zonas específicas. Además, el embalse de Puentes Viejas, representado en azul oscuro, constituye una importante modificación antrópica del paisaje, alterando la dinámica natural de los cursos de agua y generando áreas de sedimentación reciente en sus márgenes.

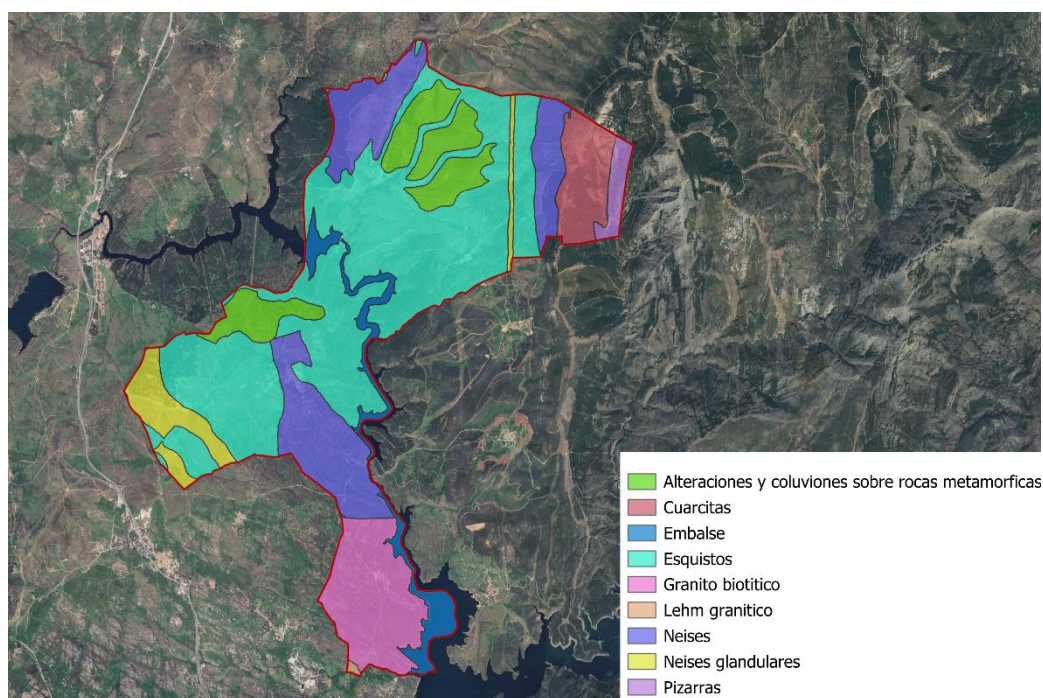


Figura 4. Litología del área de estudio. Fuente: IGME

Desde el punto de vista geomorfológico, Puentes Viejas combina un relieve montañoso con valles y llanuras. Las crestas y pendientes pronunciadas están asociadas a rocas resistentes como cuarcitas, neises y granitos, mientras que los fondos de valle, dominados por pizarras y depósitos coluviales, son áreas de acumulación sedimentaria y menor altitud. La red de drenaje natural, controlada en parte por la presencia del embalse, ha sido modificada, alterando los patrones de escorrentía y erosión en el área. En conjunto, la interacción entre las distintas litologías y procesos geomorfológicos genera un paisaje diverso y dinámico,

marcado por la resistencia diferencial de las rocas y la influencia del embalse en la configuración actual del territorio.

Las unidades geomorfológicas presentes en el municipio de Puentes Viejas son:

- Vertientes de encajamiento fluvial: las vertientes de encajamiento fluvial en Puentes Viejas están dominadas por procesos de erosión lineal asociados al río Lozoya y sus afluentes. Estas vertientes presentan un marcado encajamiento y estrechamiento de los valles, que contrastan con las superficies más elevadas donde se conservan replanos y divisorias principales. Los ríos circulan por valles profundos, delimitados por laderas empinadas y estructuras litológicas resistentes, como cuarcitas y granitos, que contribuyen a la estabilidad relativa de las pendientes.
- Superficie de campiña: las áreas más planas corresponden a una superficie erosiva que corta a las formaciones litológicas más erosionables, como pizarras y esquistos, y se localizan en los fondos de valle. Estas superficies representan planicies de relativa estabilidad geomorfológica, utilizadas en gran parte para actividades humanas, como la agricultura o pastoreo. Se desarrollan en las zonas más bajas del territorio, donde los procesos de acumulación sedimentaria son predominantes.
- Vertientes glaciares: se encuentran en las transiciones entre los valles fluviales y las áreas más elevadas. Estas vertientes están marcadas por depósitos coluviales y procesos dinámicos como abarrancamientos, cárcavas y derrames, asociados a la movilidad del material en función del fondo del valle. Sobre estas vertientes se observan elementos morfológicos que indican la acción de redes fluviales anteriores, generando acumulaciones sedimentarias y suelos más heterogéneos. Estas zonas presentan pendientes moderadas, especialmente en áreas de lehm granítico y alteraciones metamórficas.
- Sistemas de aterrazamiento fluvial: el río Lozoya, como principal eje hidrográfico de la zona, ha generado sistemas de terrazas fluviales a lo largo de su recorrido. Estas terrazas son producto de episodios alternados de erosión y sedimentación, conservando varios niveles de terrazas. El nivel superior de las terrazas, más degradado, se encuentra en las proximidades de las zonas altas del embalse, mientras que los niveles inferiores están mejor definidos y corresponden a las áreas de inundación más recientes. Estas terrazas son clave para entender la dinámica fluvial histórica y actual de la región.

2.4. EDAFOLOGÍA

El municipio de Puentes Viejas presenta un paisaje edáfico diverso, condicionado tanto por la litología predominante como por las características geomorfológicas del territorio. La mayor parte de la superficie está dominada por cambisoles, que son suelos pardos desarrollados sobre materiales metamórficos y graníticos. Estos suelos presentan una textura media a gruesa, fruto de la erosión de la Sierra de Guadarrama, y son moderadamente fértiles, lo que los hace aptos para actividades agrícolas de baja intensidad, como el pastoreo extensivo. Sin embargo, su capacidad de retención hídrica es limitada, lo que constituye una restricción para el desarrollo de cultivos más exigentes, especialmente en un contexto climático mediterráneo y un relieve caracterizado por suaves ondulaciones.

Los leptosoles, por su parte, se localizan en las áreas de mayor pendiente y en las cumbres del municipio, donde predominan afloramientos de cuarcitas y pizarras. Estos suelos son someros, con escasa profundidad y una fina cobertura de material edáfico sobre la roca madre. Su limitada capacidad de retención de

nutrientes y agua, junto con su alta susceptibilidad a la erosión, restringe considerablemente su uso agrícola, siendo más adecuados para usos forestales o de conservación natural. Estas áreas suelen mostrar una alta dinámica erosiva, resultado del desnivel del terreno y la exposición de la roca madre.

Los alisoles, aunque menos frecuentes, se encuentran principalmente en zonas cercanas a los cursos de agua y depresiones, donde las condiciones de humedad son más favorables. Estos suelos son más evolucionados y presentan una mayor capacidad para el desarrollo de vegetación gracias a un mayor contenido de materia orgánica, acumulada por procesos de escorrentía y deposición de partículas finas. Estas características los convierten en los suelos más fértiles del municipio, aunque su extensión es limitada y se concentra en puntos específicos del territorio.

En conjunto, el paisaje edáfico de Puentes Viejas está profundamente influenciado por los procesos geomorfológicos y la actividad humana histórica. La interacción entre el relieve, los materiales litológicos y los procesos erosivos ha dado lugar a un mosaico de suelos que varían en profundidad, fertilidad y capacidad de uso. Mientras los cambisoles representan la unidad predominante, los leptosoles y alisoles aportan diversidad a este sistema, reflejando las condiciones extremas y favorables del territorio respectivamente.

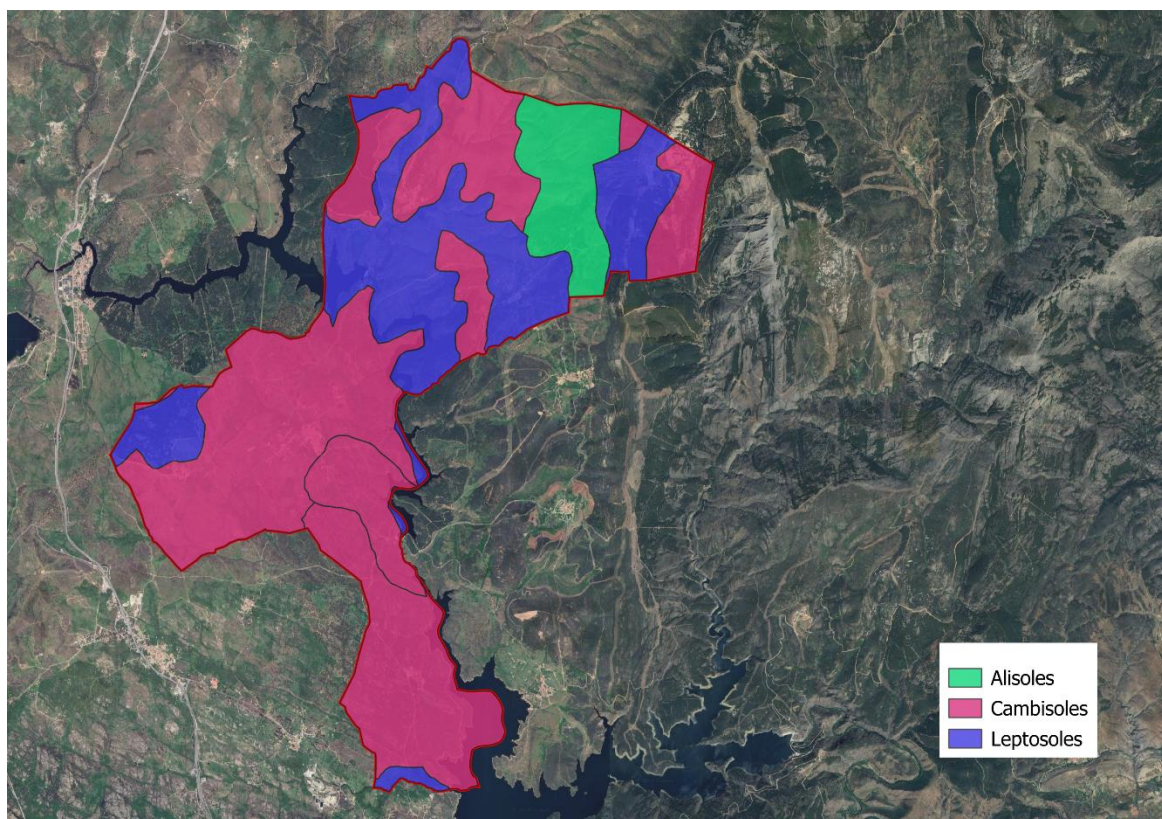


Figura 5. Asociaciones de suelos (USDA). Fuente: Elaboración propia.

2.5. HIDROLOGÍA

2.5.1. Hidrología superficial

El municipio de Puentes Viejas se encuentra integrado en la cuenca hidrográfica del río Lozoya, uno de los principales afluentes del río Jarama, que a su vez forma parte de la cuenca del Tajo. La red hidrográfica superficial del área está dominada por la presencia del río Lozoya, que actúa como eje principal de drenaje, junto con un conjunto de subcuencas formadas por los arroyos tributarios que descienden desde las vertientes circundantes.



Figura 6. Red hidrográfica Cuenca del Tajo. Fuente: Elaboración propia

La red hidrográfica superficial de Puentes Viejas está fuertemente influenciada por el régimen hidrológico del Lozoya, que presenta una marcada estacionalidad típica de los ríos mediterráneos. Los caudales se ven incrementados durante el invierno y la primavera, mientras que en verano el flujo se reduce significativamente. Los embalses regulan estos flujos, mitigando los efectos de las crecidas y asegurando un caudal ecológico constante.

El río Lozoya constituye el principal curso de agua en Puentes Viejas, fluyendo de este a oeste y recogiendo el aporte de los arroyos secundarios que estructuran las subcuencas locales. Este río está represado en varios puntos, destacando la presencia de embalses como el de Puentes Viejas, que regula el caudal y asegura el suministro de agua para consumo humano en la Comunidad de Madrid. El Lozoya fluye por un valle encajado que refleja los procesos de erosión fluvial dominantes en el relieve, formando meandros y terrazas fluviales que modelan el paisaje.

EMBALSE EL ATAZAR	
Capacidad aliviaderos (m ³ /s)	375 m ³ /s
Usos	Pesca y Baño

EMBALSE EL VILLAR	
Demarcación Hidrográfica	Tajo
Provincia	Madrid
Municipio Presa	Puentes Viejas
Río	Lozoya
Tipo Presa	Materiales sueltos homogénea
Fecha de finalización de construcción	31/12/1998
Superficie de la cuenca hidrográfica (km ²)	34 km ²
Caudal punta avenida de proyecto (m ³ /s)	1800 m ³ /s
Cota coronación (m)	825 m
Cota del cauce en la presa (m)	793 m
Superficie del embalse a NMN (ha)	100 ha
Capacidad aliviaderos (m ³ /s)	1200 m ³ /s
Usos	Control, riego, y abastecimiento

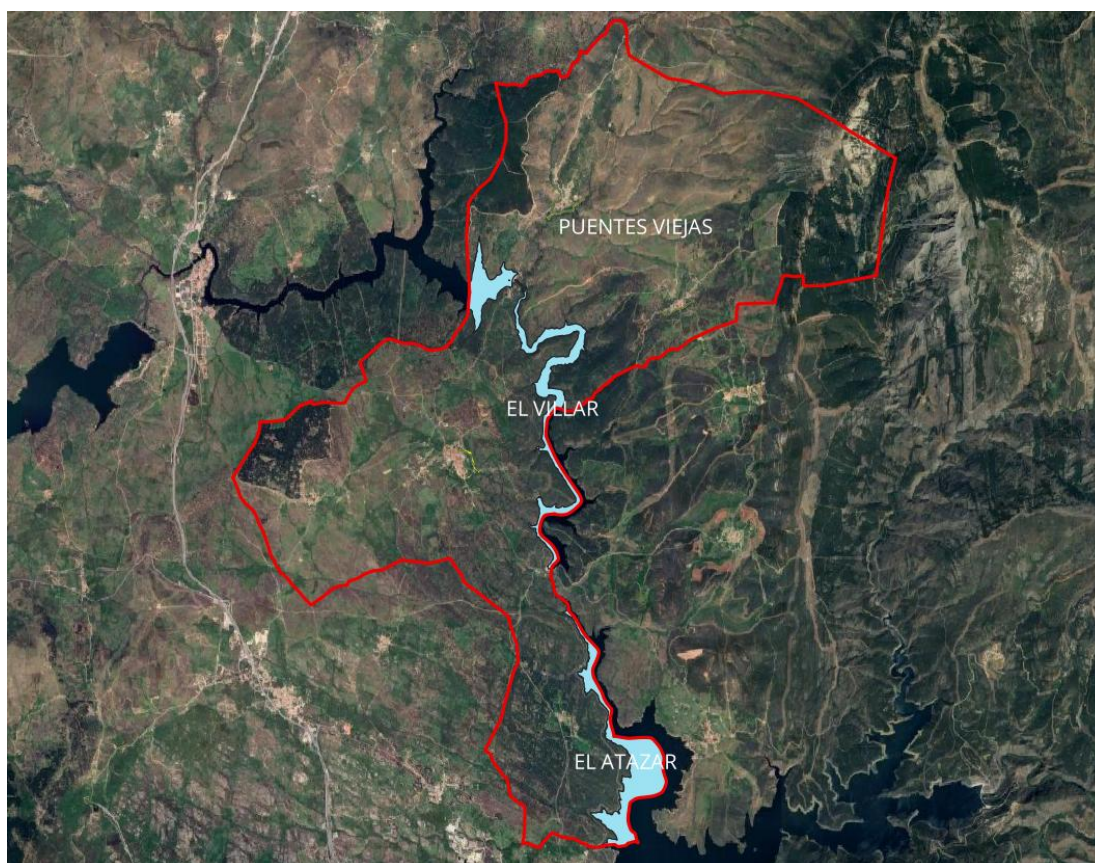


Figura 8. Embalses en el municipio de Puentes Viejas. Fuente: Elaboración propia.

2.5.2. Hidrología subterránea

En el término municipal de Puentes Viejas se identifican dos acuíferos principales que caracterizan su hidrogeología. El acuífero Cuaternario aluvial está constituido por materiales asociados a los valles fluviales, como depósitos de terrazas y rellenos recientes. Este acuífero libre se recarga principalmente a través de la infiltración directa de las precipitaciones y descarga su agua en los cursos fluviales y arroyos del municipio. Su grosor es variable, dependiendo de la actividad de los arroyos que lo alimentan, y mantiene una interacción con el acuífero Terciario detrítico, proporcionando aportes adicionales por percolación. Por su parte, el acuífero Terciario detrítico cubre la mayor parte del municipio y se distingue por su complejidad, con alternancias de materiales permeables como gravas y arenas, y otros de menor permeabilidad, como arcillas y limos. Esta estructura heterogénea y anisótropa influye en la capacidad de almacenamiento y flujo de agua subterránea, siendo su recarga también dependiente de la infiltración de lluvias en las zonas de interfluvio y su descarga hacia los aluviales de los valles.

Como se observa en la siguiente imagen, la permeabilidad de la zona de estudio es mayoritariamente baja, salvo en pequeñas zonas donde esta es media-alta.

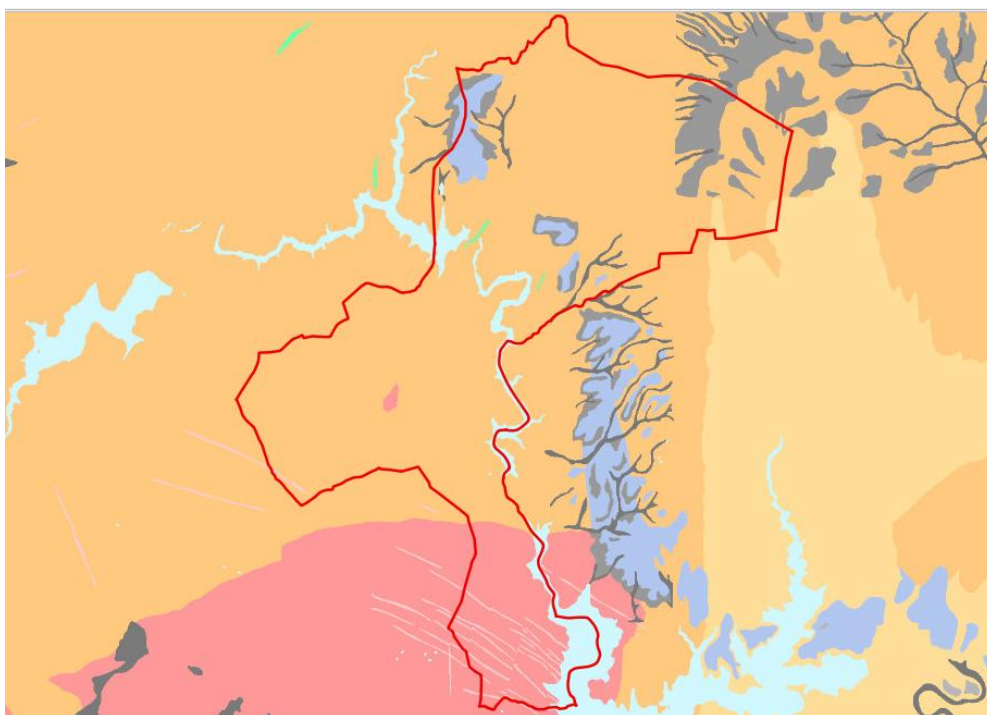


Figura 9. Permeabilidad de la masa de agua subterránea. Fuente: IGME

El municipio forma parte de la masa de agua subterránea 030.011 Madrid: Guadarrama-Manzanares (Lozoya), que presenta niveles piezométricos entre 600 y 660 metros sobre el nivel del mar, con una capa freática que oscila entre los 40 y 150 metros de profundidad. Las aguas subterráneas de estos acuíferos son de buena calidad química, adecuadas para múltiples usos, incluyendo el abastecimiento humano y agrícola. El flujo hídrico sigue un patrón acorde con la topografía, desplazándose desde las áreas más altas hacia los valles, donde se completa el ciclo con descargas en ríos, arroyos y extracciones mediante pozos y sondeos. Este sistema integrado de acuíferos asegura una reserva importante de agua subterránea, fundamental para el desarrollo sostenible de la región y la conservación de su entorno natural.

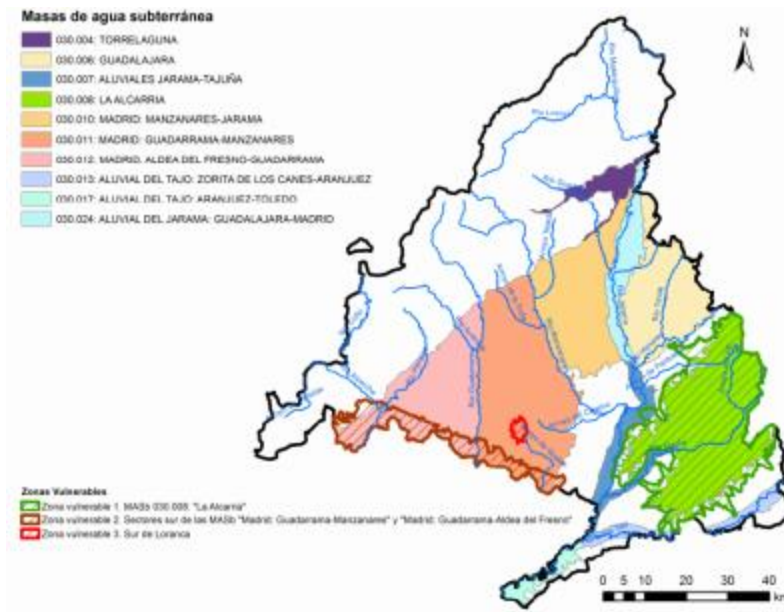


Figura 10. Masas de agua subterránea. Fuente: Comunidad de Madrid

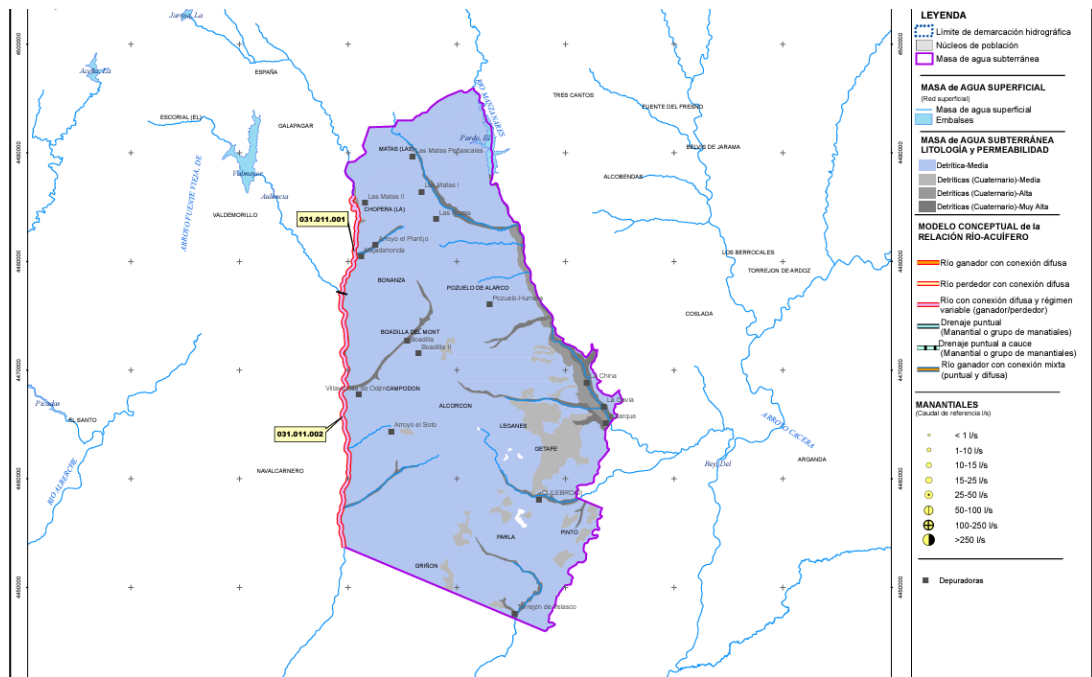


Figura 11. Masa de Agua 030.011 Guadarrama-Manzanares (Lozoya). Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo.

3. ESTUDIO HISTÓRICO DE LOS EMPLAZAMIENTOS

Para determinar la posible existencia de suelos contaminados en las nuevas áreas de desarrollo urbanístico planteadas, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 5/2003 de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, se ha seguido la siguiente metodología:

- Datos del Inventario de suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.
- Estudio de la evolución de los usos del suelo con el apoyo de fotografía aérea.
- Visita y reconocimiento en campo.

Todos estos trabajos se detallan en los siguientes epígrafes.

3.1. INVENTARIO DE SUELOS CONTAMINADOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Realizada consulta a los datos disponibles en el Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de la Comunidad de Madrid, no se tiene constancia de la existencia de terrenos sensibles dentro del municipio.

DISTRIBUCIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS CARACTERIZADOS POR MUNICIPIOS			
Municipios	Número emplazamientos caracterizados	Municipios	Número emplazamientos caracterizados
Alcalá de Henares	13	Leganes	10
Alcorcón	1	Madrid	17
Aranjuez	4	Mejorada del Campo	1
Arganda del Rey	21	Móstoles	5
Brunete	1	Navalcarnero	1
Camarma de Esteruelas	2	Paracuellos del Jarama	1
Colmenar de Oreja	1	Pinto	1
Coslada	2	Rivas-Vaciamadrid	1
Cubas de la Sagra	1	San Fernando de Henares	5
El Escorial	1	San Lorenzo de El Escorial	1
Fuenlabrada	8	San Martín de la Vega	4
Fuente El Saz de Jarama	2	San Sebastián de los Reyes	3
Fuentidueña del Tajo	1	Los Santos de la Humosa	1
Getafe	8	Torrejón de Ardoz	7
Griñón	1	Valdemoro	2
Humanes de Madrid	8	TOTAL	135

Figura 12. Distribución de emplazamientos caracterizados. Fuente: Comunidad de Madrid

3.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS USOS DEL SUELO Y EMPLAZAMIENTOS CON EL APOYO DE FOTOGRAFÍA AÉREA

Para determinar la existencia de emplazamientos y usos que acojan o hayan acogido actividades que puedan tener la consideración de potencialmente contaminantes del suelo según Real Decreto 9/2005, se han analizado las fotografías aéreas disponibles sobre la zona de estudio considerada. Para este trabajo se ha contado con el banco de fotografías disponibles en el servidor web de la Comunidad de Madrid. Las fotografías aéreas disponibles empleadas corresponden a los años 1956, 1975, 1997, 2006, 2012 y 2017, por considerar que se trata de imágenes distintivas de la evolución histórica del desarrollo del municipio. También se ha utilizado la ortofotografía facilitada por el Ayuntamiento de Puentes Viejas.

En las fotografías aéreas se muestran dos procesos paralelos. En primer lugar, la pérdida de superficie cubierta por vegetación natural que se transforma en cultivos agrarios, proceso que comenzó en los años 50 y dura hasta finales de los años 70. Paralelo a este proceso, se observa el aumento de superficie urbanizada, pudiendo observar el cambio que se produce entre las ortofotos de 1975, 1997 y 2006. En este mismo periodo se ralentiza o desaparece la transformación de terrenos con cobertura natural a cultivos agrarios.

Asociadas a estos procesos y como consecuencia de los mismos se observan algunas modificaciones significativas en la morfología. Estos cambios son más patentes en las laderas cercanas a los cursos de agua.

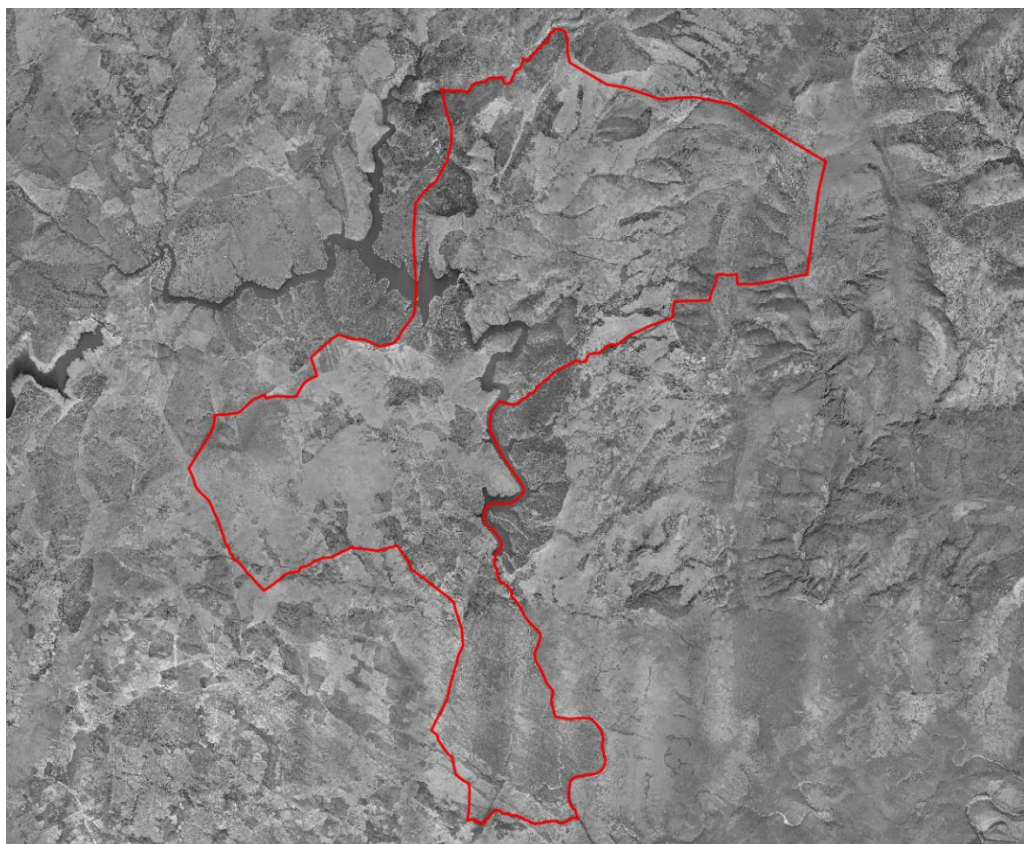


Figura 13. Fotografía aérea, año 1956. Fuente: CNIG

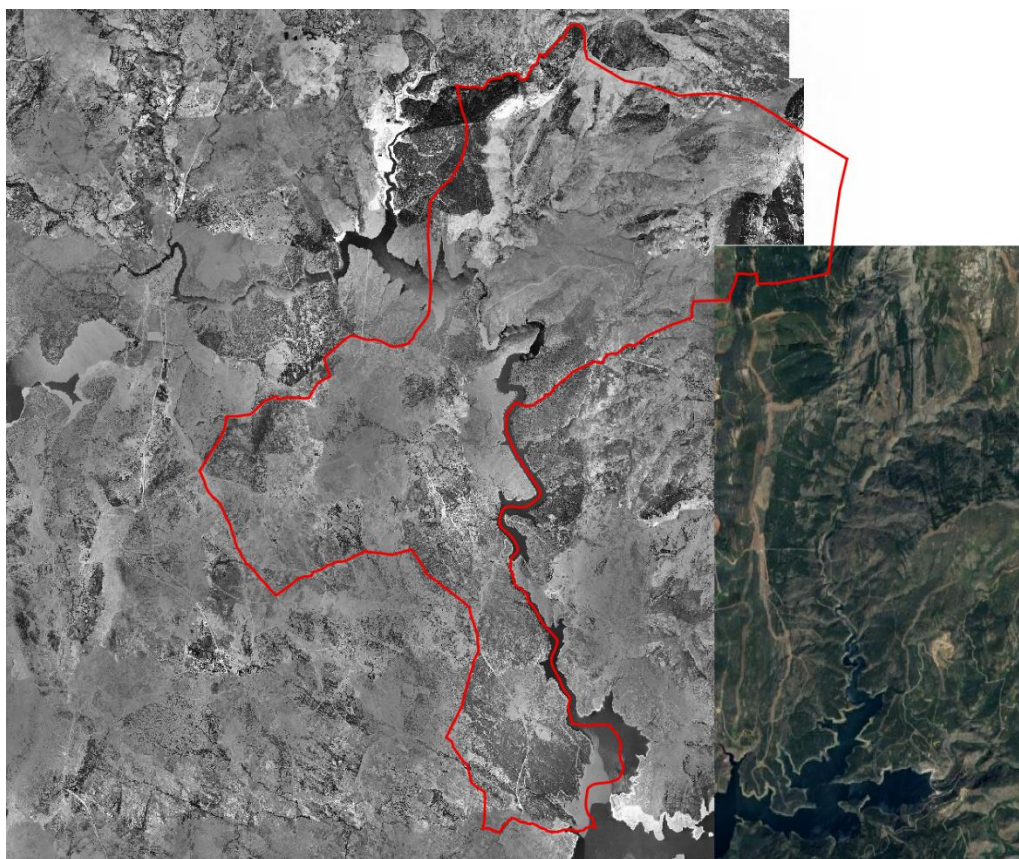


Figura 14. Fotografía aérea, año 1975. Fuente: CNIG

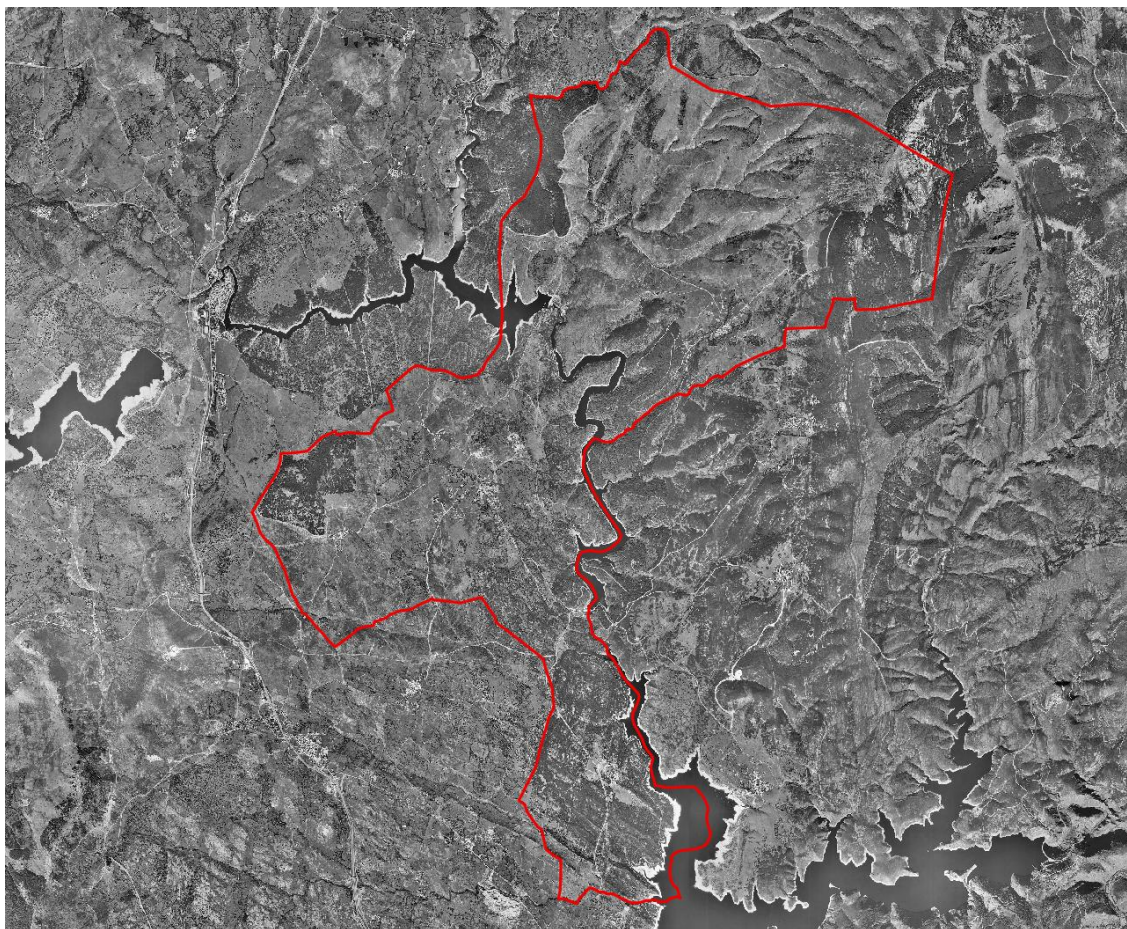


Figura 15. Fotografía aérea, año 1997. Fuente: CNIG

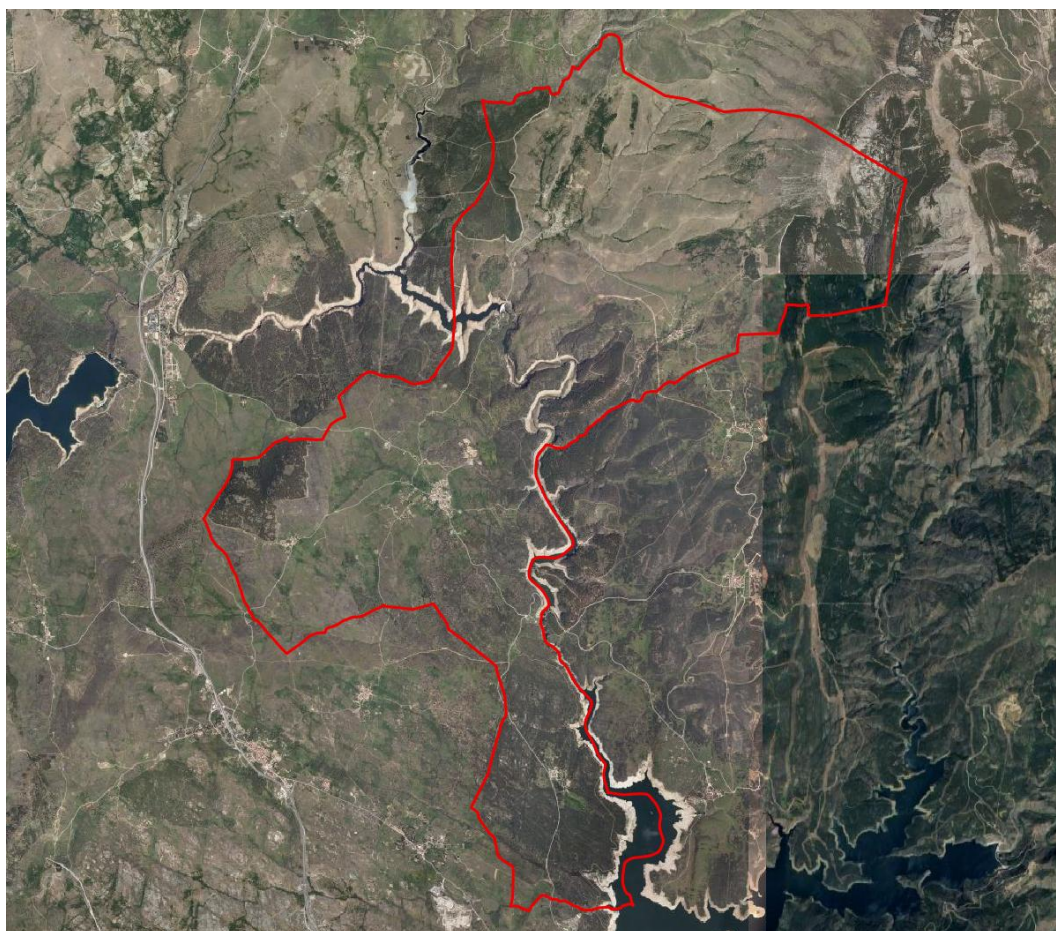


Figura 16. Fotografía aérea, año 2006. Fuente: CNIG

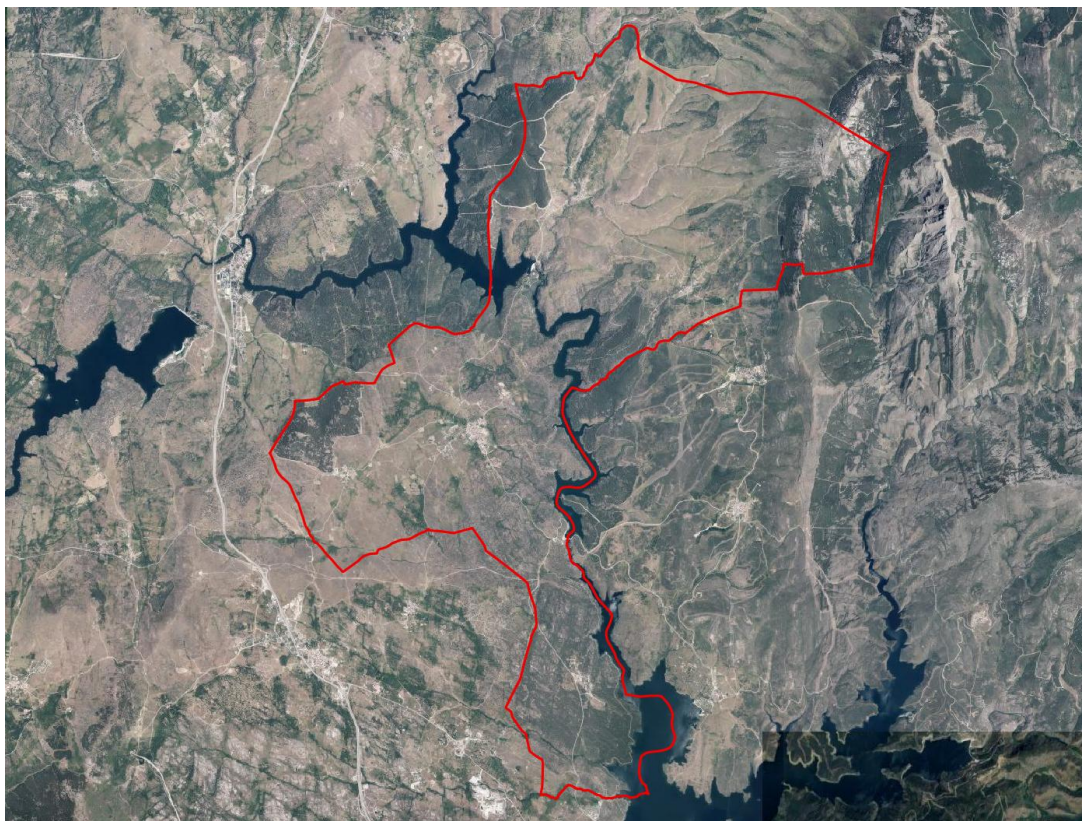


Figura 17. Fotografía aérea, año 2011. Fuente: CNIG

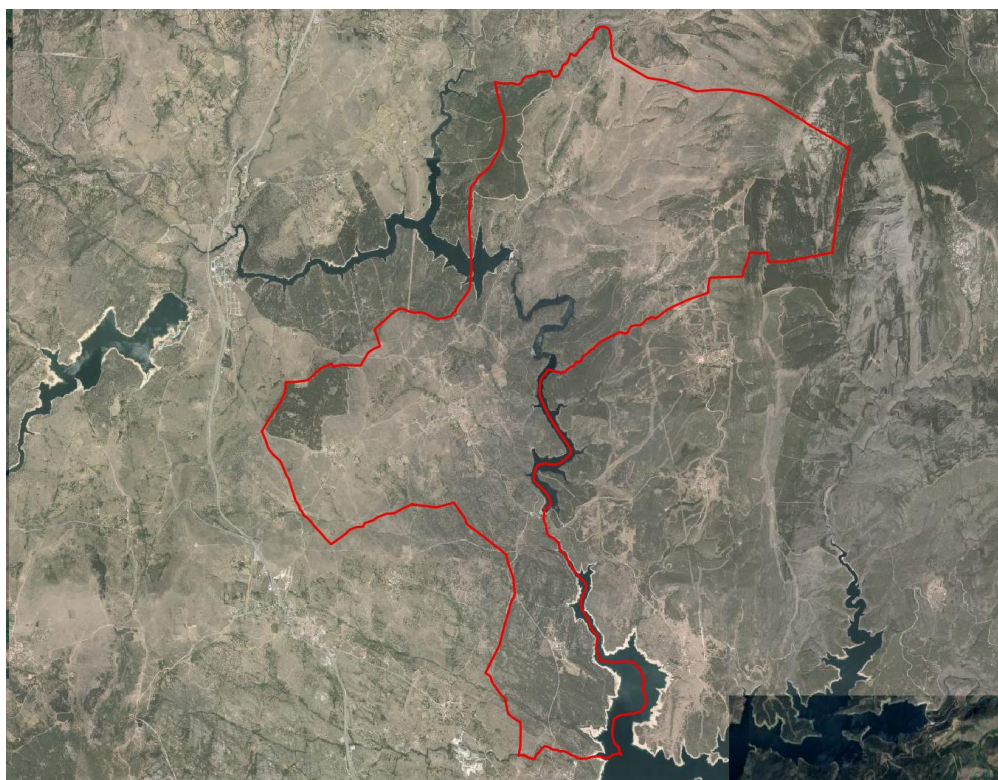


Figura 18. Fotografía aérea, año 2017. Fuente: CNIG

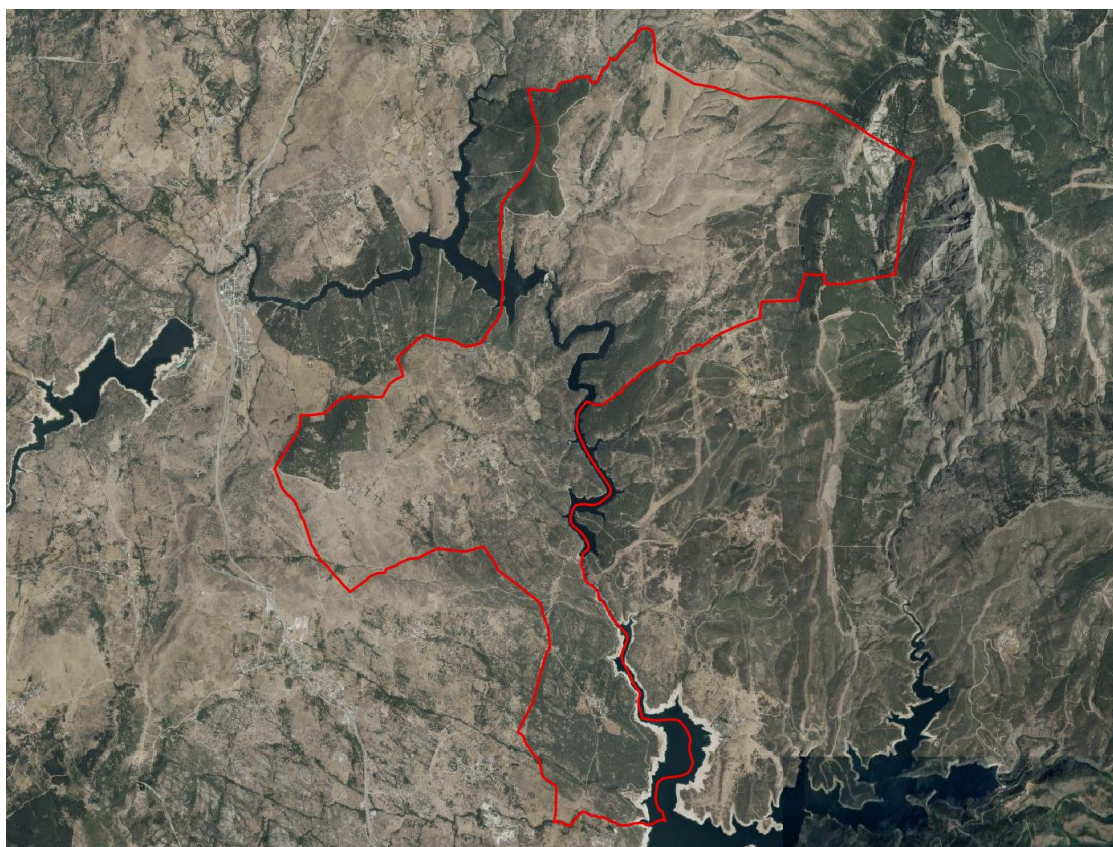


Figura 19. Fotografía aérea, año 2023. Fuente: CNIG

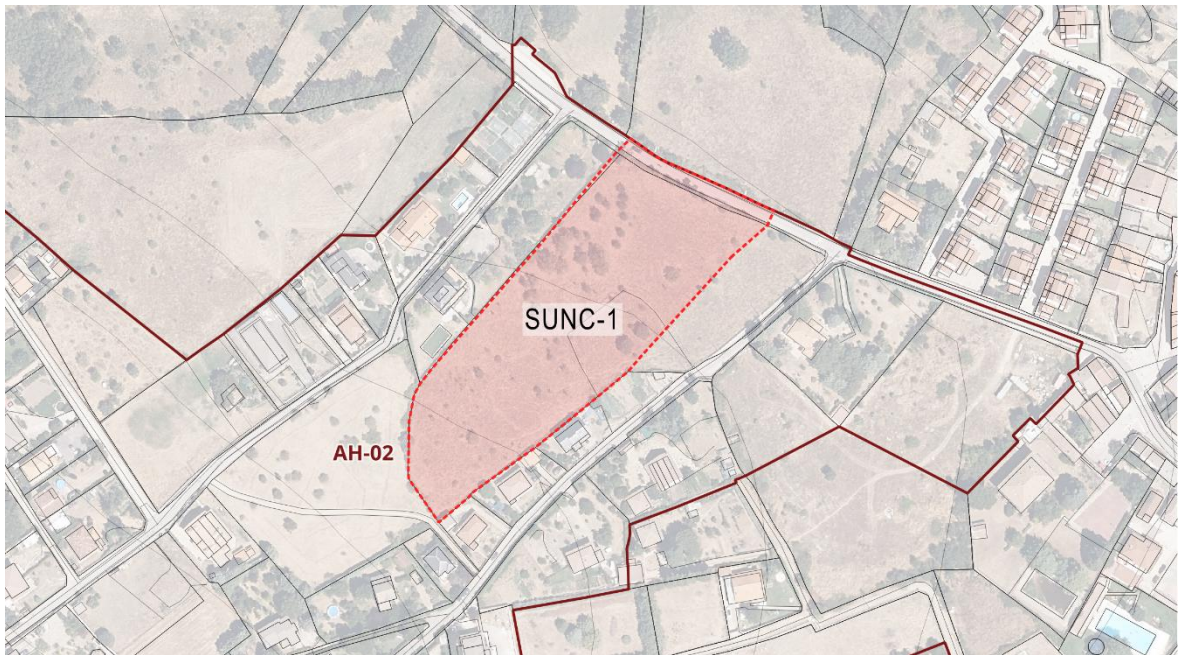
A continuación, se efectúa el análisis centrandó la atención en los ámbitos propuestos en planeamiento:

3.2.1. Suelo Urbano No Consolidado

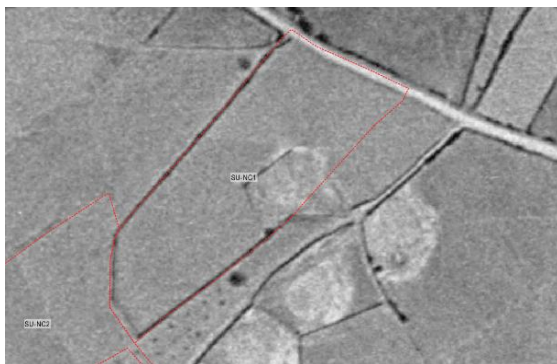
En este apartado quedan recogidos los 7 Ámbitos de Actuación en Suelo Urbano No Consolidado previstos por el presente Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)

SUNC-01 “LA CERRADILLA ESTE”

El Ámbito de Actuación SUNC-1 “La Cerradilla Este”, en la localidad de Mangirón, corresponde a una bolsa de suelo vacante en el Ensanche oeste de los 80 para vivienda unifamiliar, entre las calles Peña la Legua y La Cerradilla, limita al norte con la Travesía de la M-126 o Avenida del Villar. Se trata de un ámbito que se encuentra sin desarrollar urbanísticamente por lo que no puede considerarse Suelo Urbano Consolidado, por lo que procede clasificar el ámbito como Suelo Urbano No Consolidado. El ámbito tiene una superficie bruta aproximada de 10.447 m²s.



SUNC-01 – Ayto. Puentes Viejas



1956



1975



1997



2006



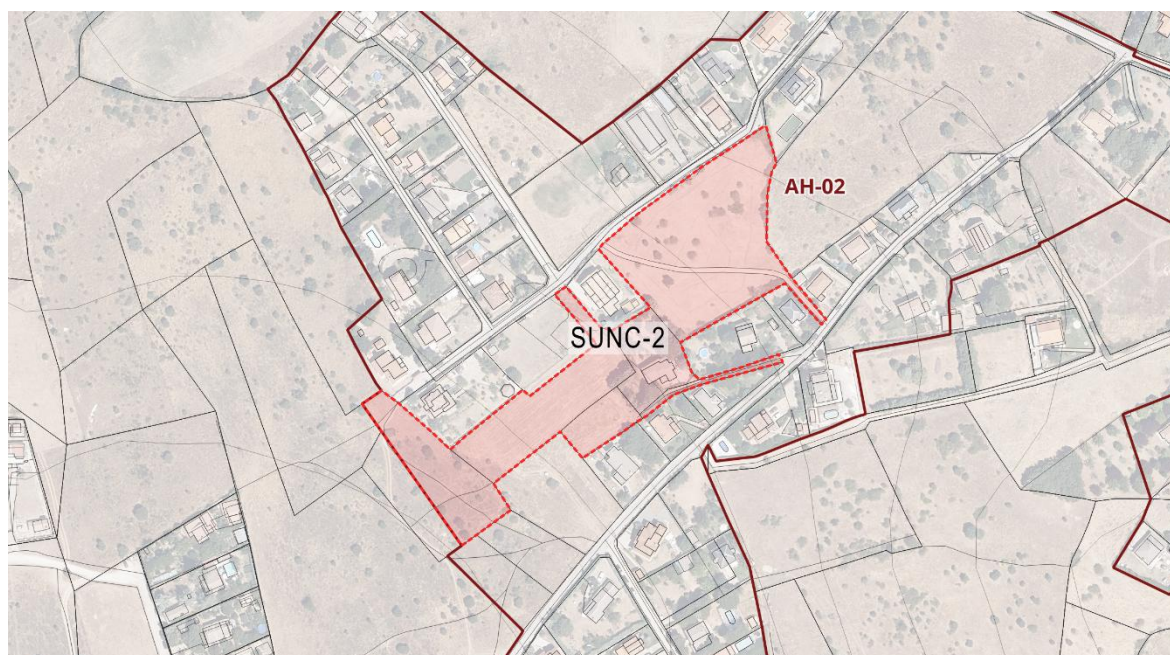
2011

2023

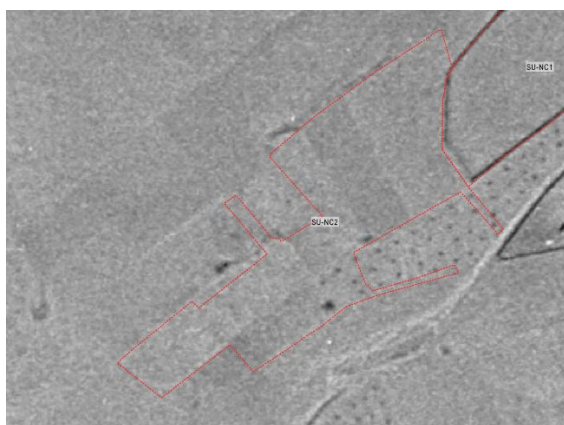
Figura 20. SUNC-01. Comparativa histórica 1956-2023. Fuente CNIG

SUNC-02 “LA CERRADILLA OESTE”

El Ámbito de Actuación SUNC-2 “La Cerradilla Este”, en la localidad de Mangirón, colinda al SUNC-1 completando la oferta residencial del Ensanche de Mangirón y suponiendo el borde urbano al oeste del mismo. Se trata de un ámbito que, a pesar de contar con algunas edificaciones ejecutadas en su interior, se encuentra sin desarrollar urbanísticamente por lo que no puede considerarse Suelo Urbano Consolidado, por lo que procede clasificar el ámbito como Suelo Urbano No Consolidado. El ámbito tiene una superficie bruta aproximada de 12.928 m²s.



SU-NC2 - Ayto. Puentes Viejas



1956



1975



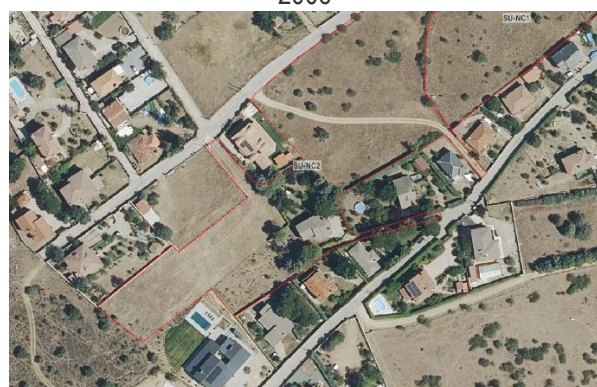
1997



2006



2011

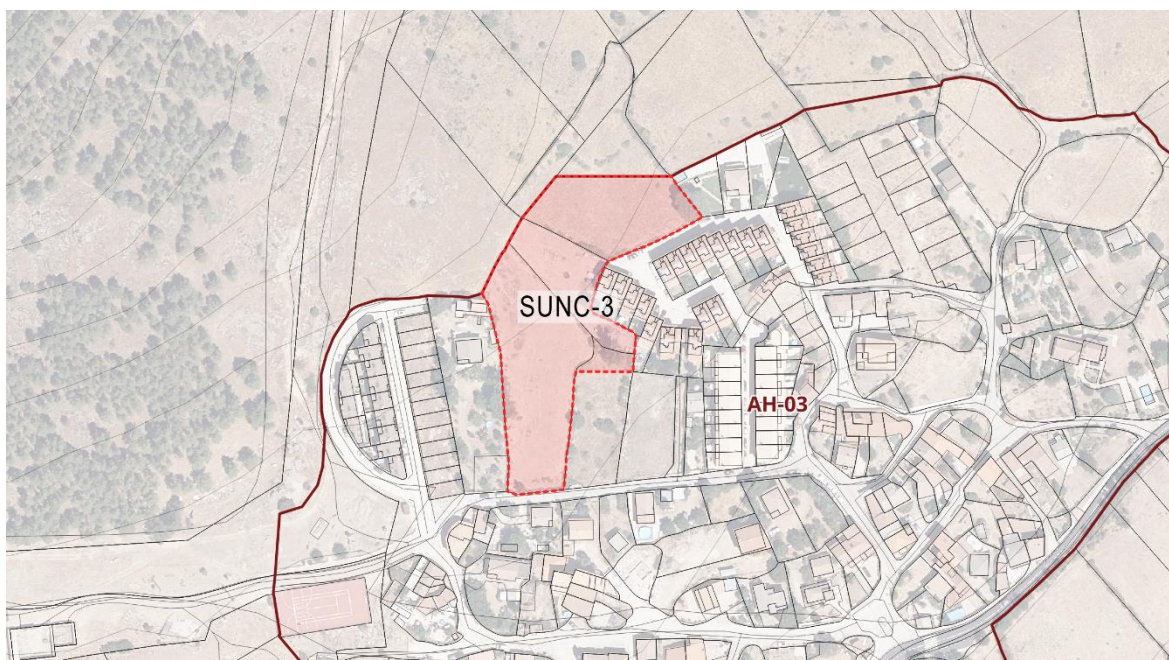


2023

Figura 21. SUNC-02. Comparativa histórica 1956 a 2019. Fuente: Elaboración propia

SUNC-03 “CALLE SALEGUILLAS – CALLE DEL CAÑUELO”

El Ámbito de Actuación SUNC-3 “Calle Saleguillas – Calle del Cañuelo”, en la localidad de Cinco Villas, supone el espacio intersticial de los desarrollos residenciales posteriores al año 2000 y completa la trama urbana al norte del Casco Antiguo. Se trata de un ámbito que se encuentra sin desarrollar urbanísticamente por lo que no puede considerarse Suelo Urbano Consolidado, por lo que procede clasificar el ámbito como Suelo Urbano No Consolidado. El ámbito tiene una superficie bruta aproximada de 6.093 m2s.



SU-NC3 - Ayto. Puentes Viejas



1956



1975

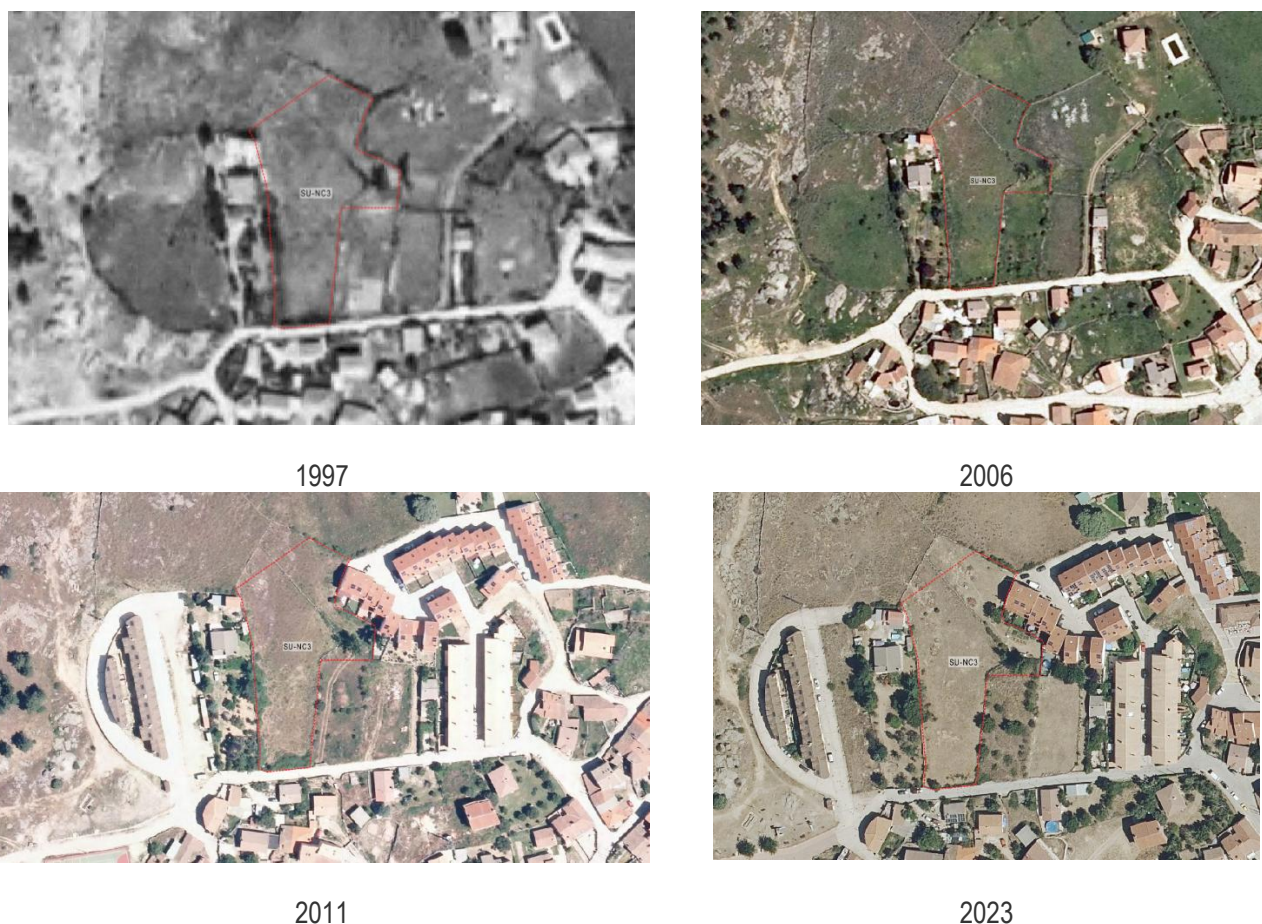
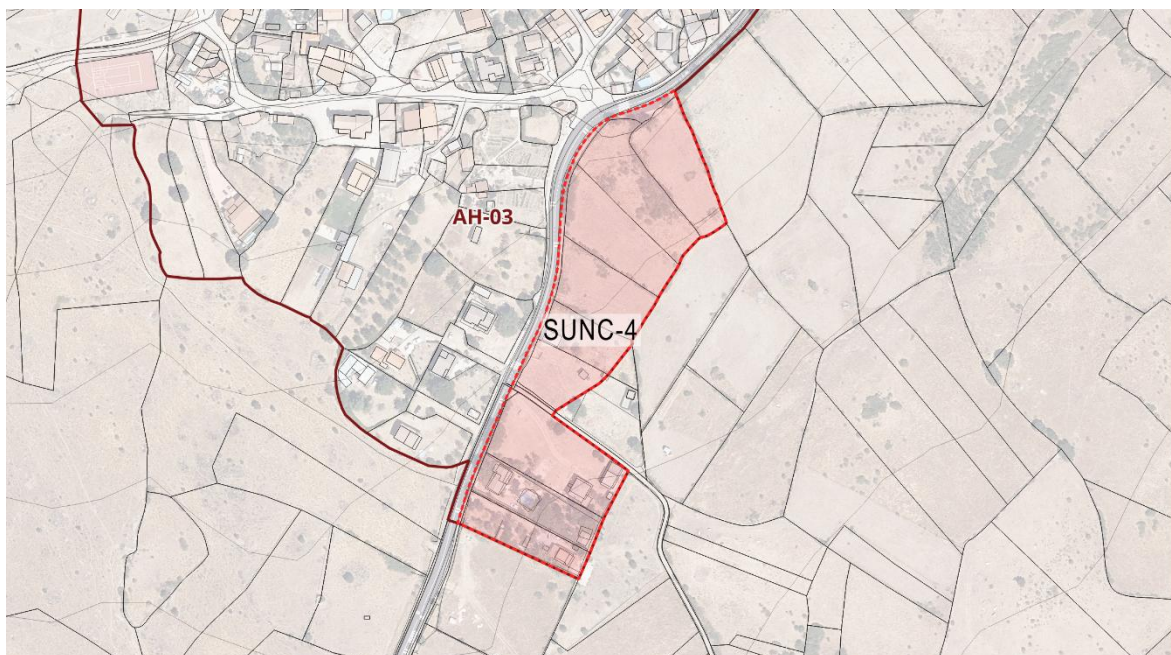


Figura 22. SUNC-03. Comparativa histórica 1956-2023. Fuente CNIG

SUNC-04 “PRADO TRIGOS”

El Ámbito de Actuación SUNC-04 “Prado Trigos”, en la localidad de Cinco Villas, junto a la Travesía de la M-135 o Calle La Serradilla que separada el ámbito del Casco Antiguo del núcleo urbano en su recorrido de sur a este. Se trata de un ámbito que, a pesar de contar con algunas edificaciones ejecutadas en su interior, se encuentra sin desarrollar urbanísticamente por lo que no puede considerarse Suelo Urbano Consolidado, por lo que procede clasificar el ámbito como Suelo Urbano No Consolidado. El ámbito tiene una superficie bruta aproximada de 13.796 m²s.



SU-NC4 - Ayto. Puentes Viejas



1956



1975



1997



2006



2011

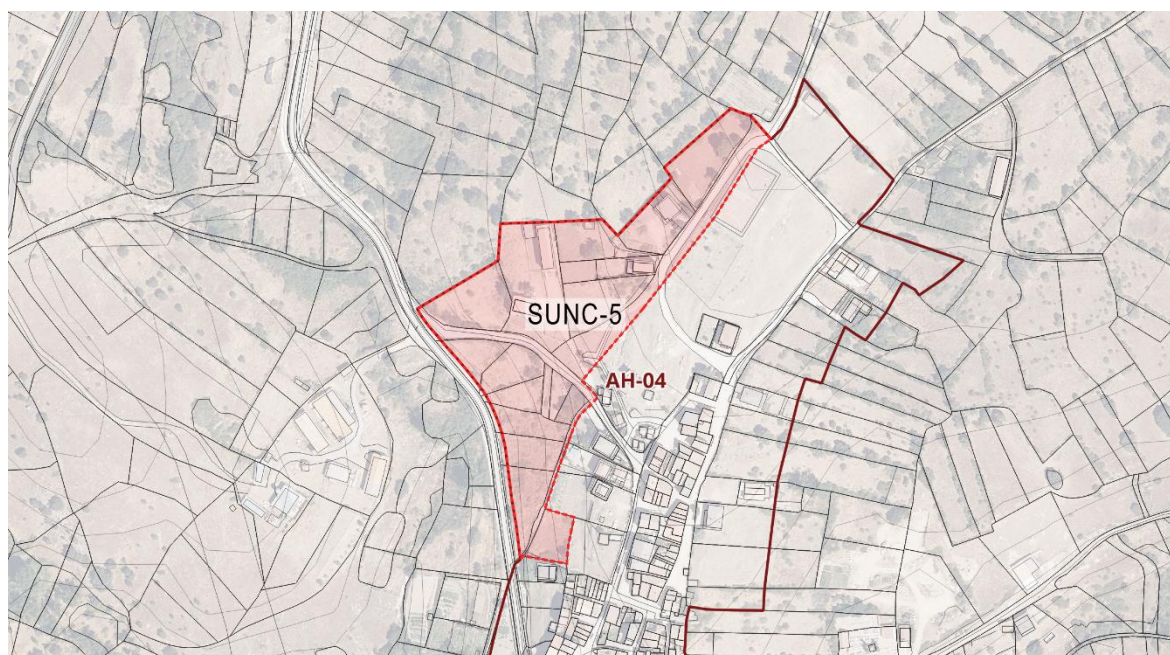
2023

Figura 23. SUNC-04. Comparativa histórica 1956-2023. Fuente CNIG

Según el estudio histórico, en la zona aparecen las primeras edificaciones entre 1975 y 1997, incorporándose alguna más hasta 2006. Las primeras pudieron tener uso residencial, aunque con el tiempo se enfocaron hacia uso terciario, con almacenamiento de elementos de piedra y materiales de construcción, cuya naturaleza no supone foco potencial de contaminación.

SUNC-05 “LA FRAGUA”

El Ámbito de Actuación SUNC-5 “La Fragua”, en la localidad de Paredes de Buitrago, se localiza al sur del Museo de la Fragua y al oeste de las parcelas residenciales al oeste de la Plaza de la Iglesia, acotando el borde urbanístico oeste junto a la Travesía de la M-127 que divide el núcleo urbano. Se trata de un ámbito que se encuentra sin desarrollar urbanísticamente por lo que no puede considerarse Suelo Urbano Consolidado, por lo que procede clasificar el ámbito como Suelo Urbano No Consolidado. El ámbito tiene una superficie bruta aproximada de 17.147 m²s.



SU-NC5 - Ayto. Puentes Viejas



1956



1975



1997



2006



2011

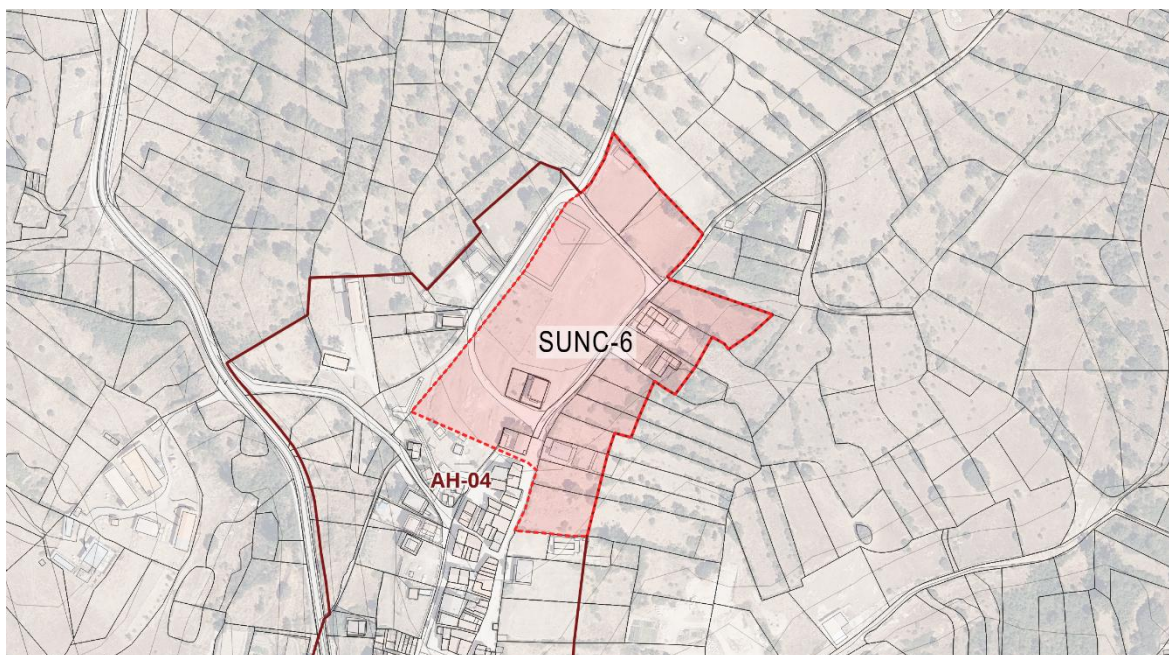


2023

Figura 24. SUNC-05. Comparativa histórica 1956-2019. Fuente web Comunidad de Madrid

SUNC-06 “POLIDEPORTIVO DE PAREDES DE BUITRAGO”

El Ámbito de Actuación SUNC-6 “Polideportivo de Paredes de Buitrago” se plantea como un ámbito de uso global residencial que alberga la carga dotacional al norte de Paredes de Buitrago. Se dispone un pasillo verde entorno a la servidumbre de la Línea Aérea Eléctrica que discurre al sur, permitiendo en el ámbito restante la implantación de suelos para actividades productivas, dotacionales y residenciales. Se trata de un ámbito que, a pesar de contar con algunas edificaciones y dotaciones ejecutadas en su interior, se encuentra sin desarrollar urbanísticamente por lo que no puede considerarse Suelo Urbano Consolidado, por lo que procede clasificar el ámbito como Suelo Urbano No Consolidado. El ámbito tiene una superficie bruta aproximada de 20.954 m²s.



SU-NC6 - Ayto. Puentes Viejas



1956



1975



1997



2006



2011

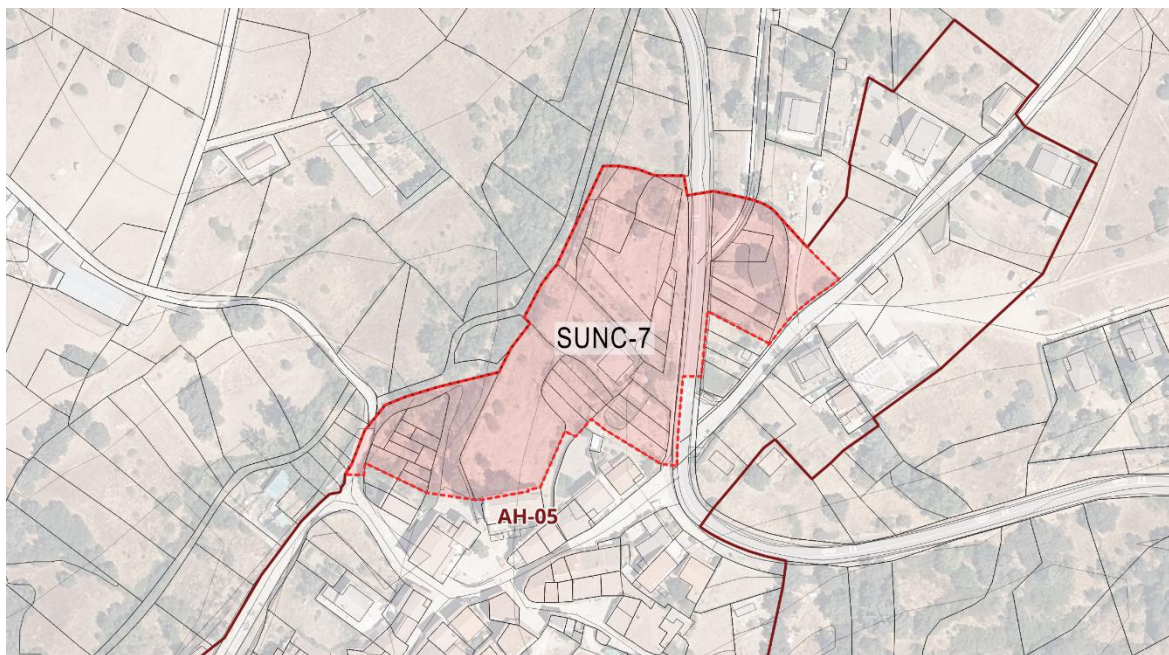


2023

Figura 25. SUNC-06. Comparativa histórica 1956-2023. Fuente web Comunidad de Madrid

SUNC-07 “IGLESIA DE SAN ANDRÉS APÓSTOL”

El Ámbito de Actuación SUNC-7 “Iglesia de San Andrés Apóstol”, en la localidad de Serrada de la Fuente, corresponde a la parte trasera a la iglesia cuya accesibilidad queda limitada a los escalones dispuestos entorno a la plaza de la misma, previendo efectuar el cruce de un nuevo vial que lo conecte la M-127. Se trata de un ámbito que se encuentra sin desarrollar urbanísticamente por lo que no puede considerarse Suelo Urbano Consolidado, por lo que procede clasificar el ámbito como Suelo Urbano No Consolidado. El ámbito tiene una superficie bruta aproximada de 8.397 m²s.



SU-NC7 - Ayto. Puentes Viejas

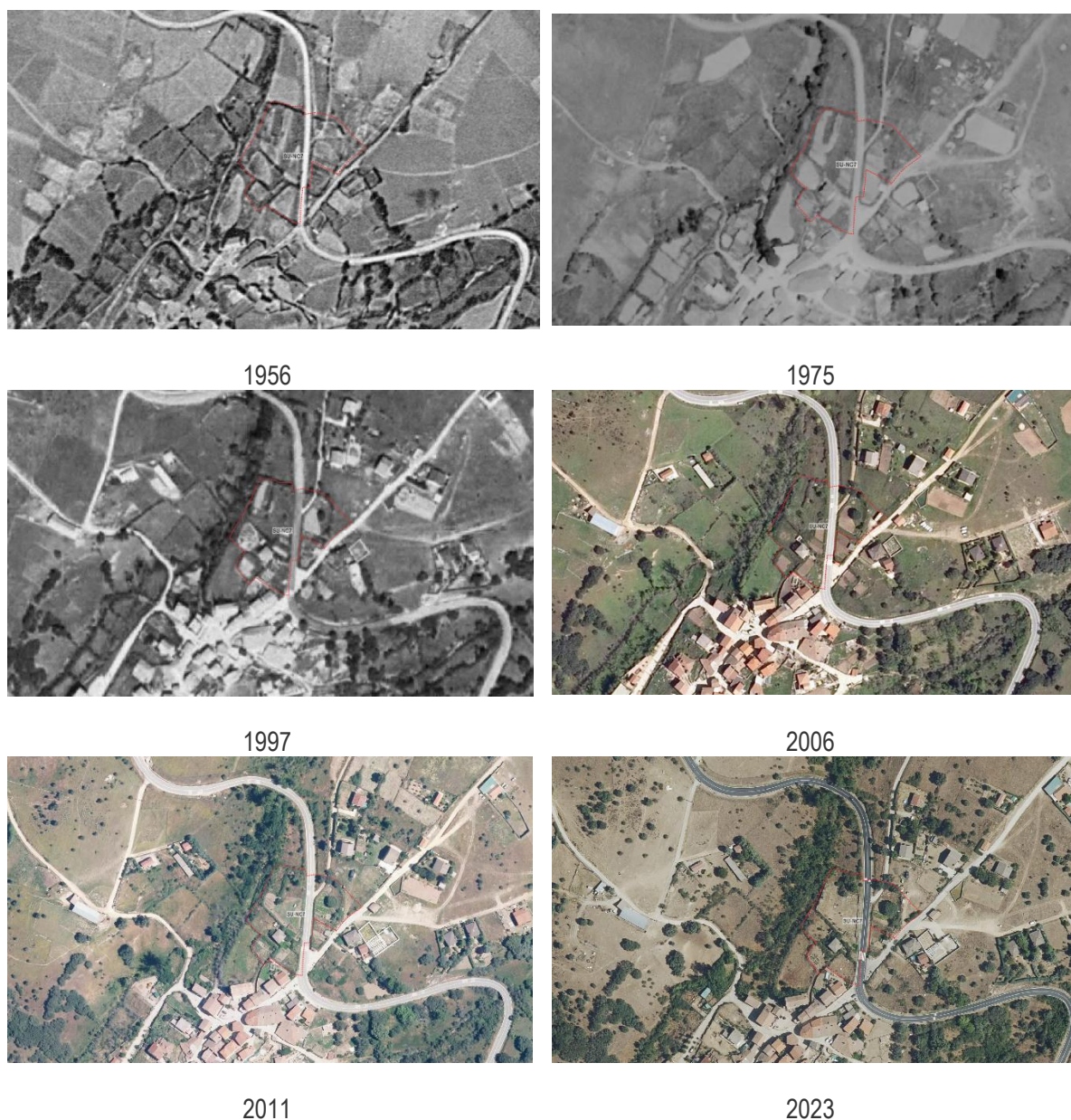


Figura 26. SUNC-07. Comparativa histórica 1956-2023. Fuente web Comunidad de Madrid

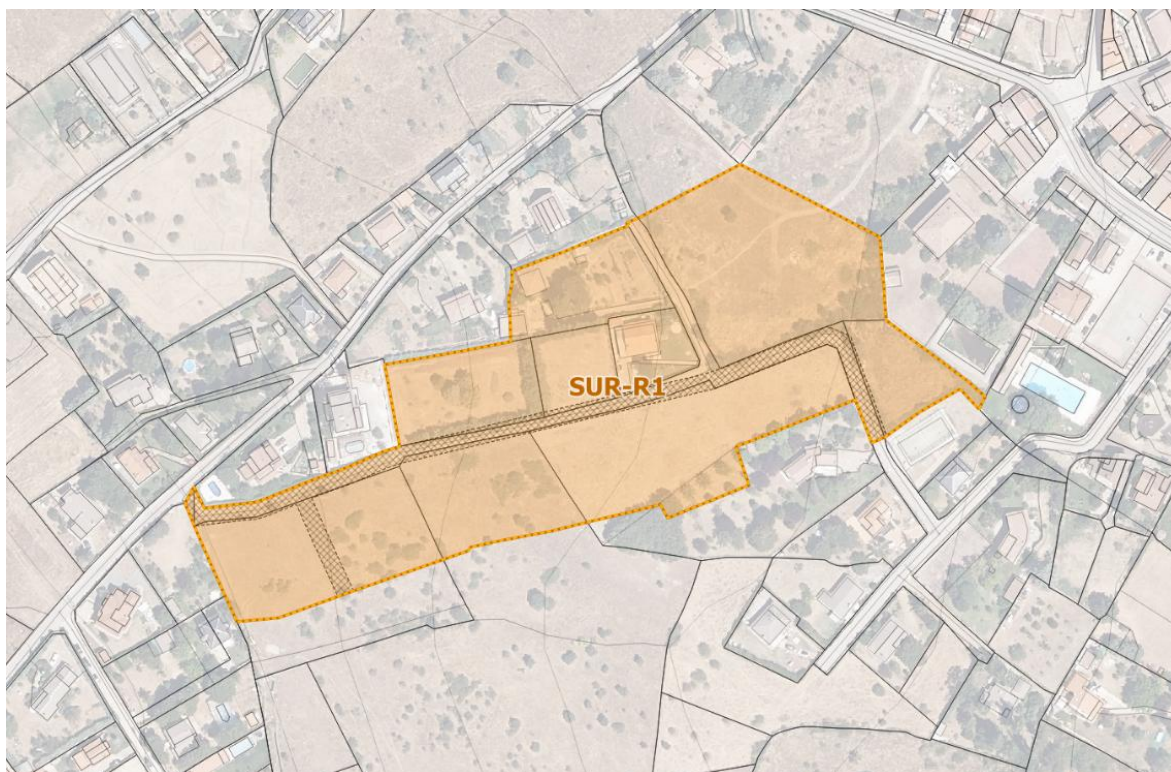
3.2.2. Suelo Urbanizable Sectorizado

El Suelo Urbanizable Sectorizado clasificado por el documento de revisión del Plan General de Puentes Viejas se encuentra constituido por los siguientes ámbitos:

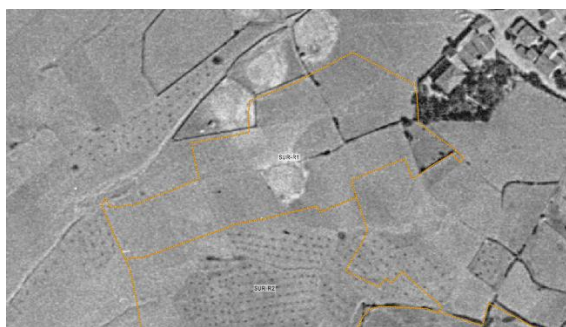
- Sectores SUR-S1, SUR-S2 y SUR-S3: propuesta de crecimiento de suelo con uso global residencial.

Sector SUR-S1 “FUENTE DEL CURA – LA PUENTECILLA”

El Sector SUR-R1, constituye la primera propuesta de crecimiento de suelo con uso global residencial del PGOU, ocupando el espacio intersticial donde se ubican los terrenos colindantes desde la Calle Charquillas. Este sector se plantea con el fin de garantizar la conexión de la trama urbana del Casco Antiguo de Mangirón con el Ensanche. Así, se pretende favorecer la implantación de los equipamientos y servicios necesarios en esa zona, especialmente a lo largo de vías estructurantes como la propia Calle Charquillas, de modo que resulten accesibles para los usuarios, especialmente para los residentes de las urbanizaciones del Ensanche, que presenta ciertas carencias. De esta forma se pretende colmatar el área intersticial entre dos áreas urbanas existentes.



SUR-S1 - Ayto. Puentes Viejas



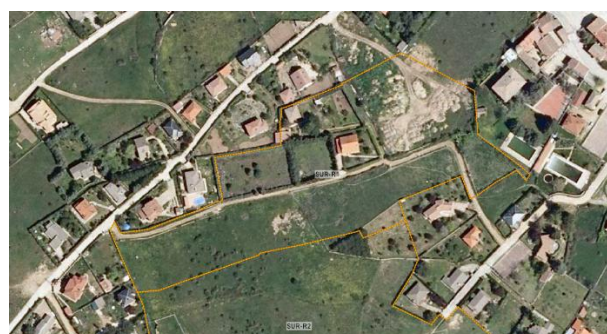
1956



1975



1997



2006



2011

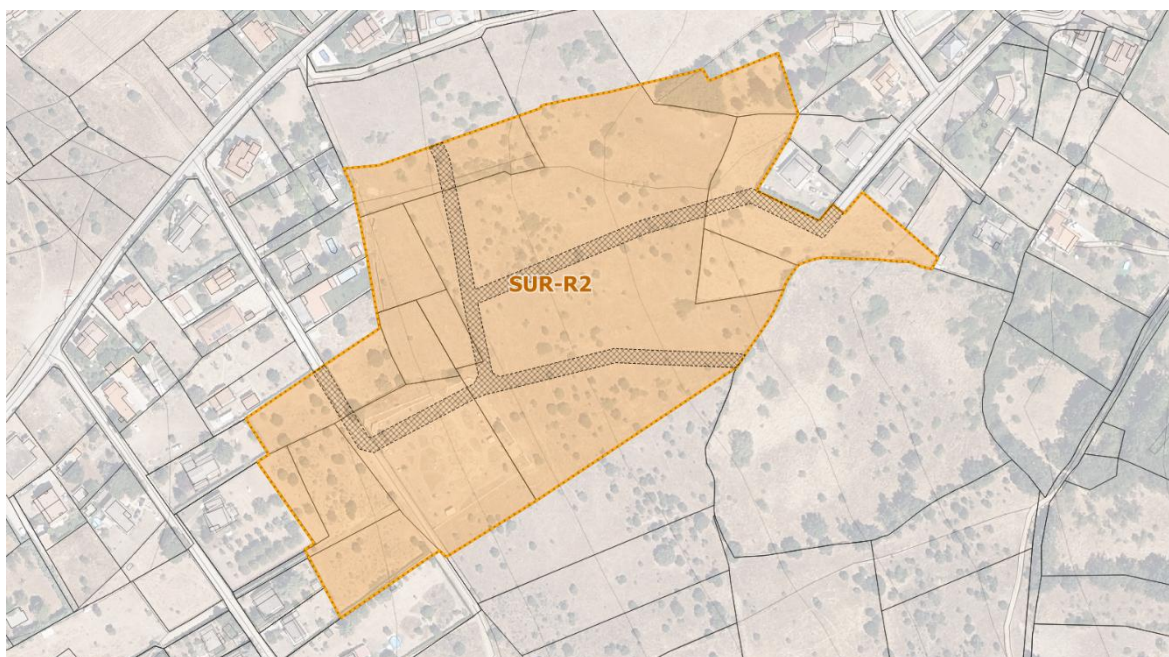


2023

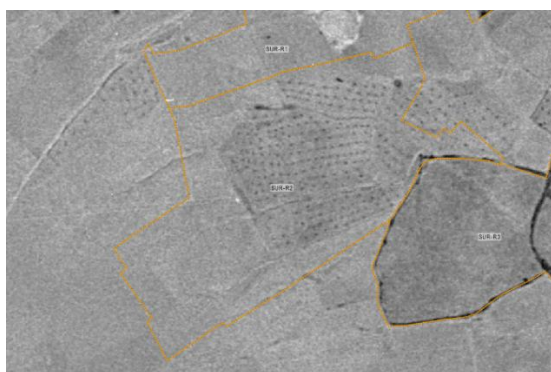
Figura 27. SUR-S1. Comparativa histórica 1956-2023. Fuente web Comunidad de Madrid

Sector SUR-S2 “LA PORTILLA”

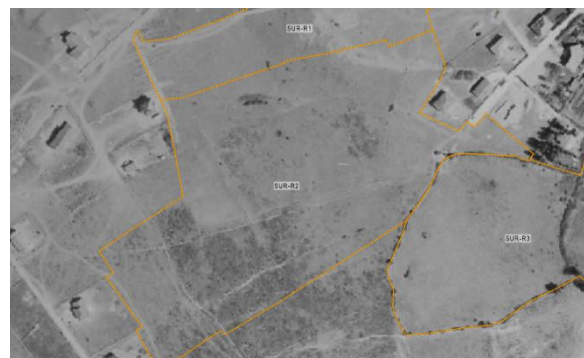
El Sector SUR-R2, constituye la segunda propuesta de crecimiento de suelo con uso global residencial del PGOU, ocupando el espacio intersticial donde se ubican los terrenos colindantes, completando los desarrollos urbanísticos de Mangirón. Se dispondrá un nuevo vial que permita la conexión de la Calle de la Portilla al oeste del Casco Antiguo, con el Callejón del Clavel al suroeste del Ensanche, en paralelo a la Calle Charquillas. Así, se pretende favorecer la implantación de los equipamientos y servicios necesarios en esa zona, especialmente a lo largo de vías estructurantes como las propuestas, de modo que resulten accesibles para los usuarios, especialmente para los residentes de las urbanizaciones del Ensanche, que presenta ciertas carencias. De esta forma se pretende colmatar el área intersticial entre dos áreas urbanas existentes.



SUR-S2 - Ayto. Puentes Viejas



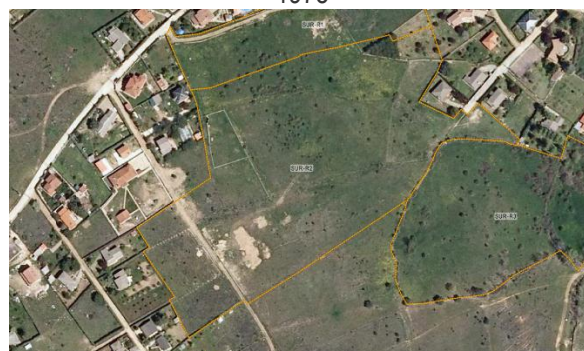
1956



1975



1997



2006



2011

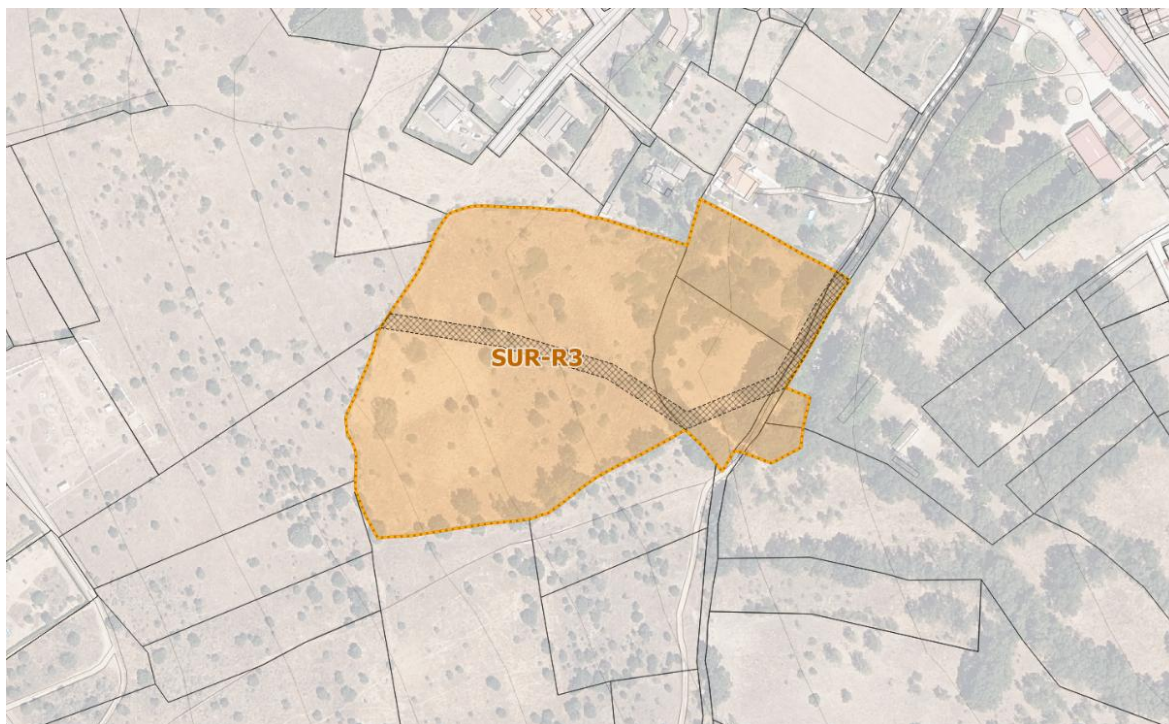


2023

Figura 28. SUR-S2. Comparativa histórica 1956-2023. Fuente web Comunidad de Madrid

SUR-S3 "LAS NAVAS"

El Sector SUR-R3 "Las Navas" constituye una nueva propuesta de crecimiento de suelo con uso global residencial del PGOU, localizada en el ámbito suroeste del núcleo de Mangirón, ocupando un espacio intermedio actualmente sin consolidar entre parcelas rústicas y viviendas del borde urbano. Este desarrollo contribuye a dar continuidad al tejido urbano, integrando áreas periféricas dentro de una ordenación planificada que dé respuesta a la demanda residencial local.



SUR-S3 - Ayto. Puentes Viejas

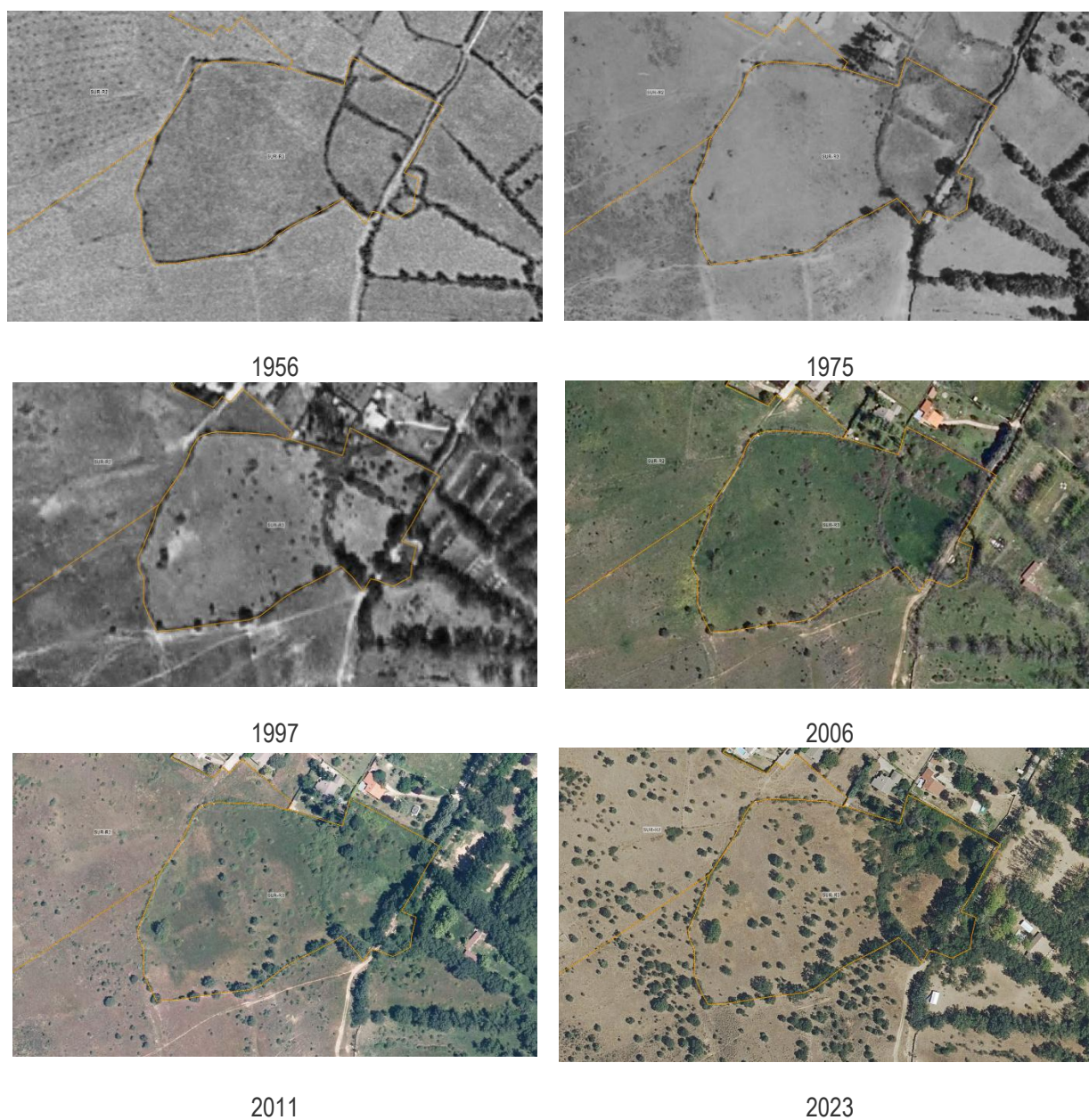


Figura 29. SUR-S3. Comparativa histórica 1956-2023. Fuente web Comunidad de Madrid

3.3. RECONOCIMIENTO EN CAMPO

Durante los trabajos de revisión del planeamiento se han realizado distintas visitas y reconocimientos sobre el terreno. En paralelo, el trabajo de fotointerpretación desarrollado en el presente estudio ha permitido identificar con precisión las características del territorio. Posteriormente, se han llevado a cabo inspecciones en determinados ámbitos del municipio, que han servido para contrastar y confirmar las conclusiones obtenidas a partir del análisis de la serie de fotografías aéreas.

4. ANÁLISIS DE LOS NUEVOS USOS E IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS POTENCIALMENTE CONTAMINANTES.

El principal criterio de la ordenación territorial propuesta por el Plan General es respetar las zonas de valor paisajístico y ambiental específico. El medio natural es uno de los valores más importantes del municipio y una parte esencial de su identidad, por lo que se pretenden compatibilizar crecimiento urbano y conservación del patrimonio natural. Se prestará especial atención a los cauces y sus áreas de inundación. Se protegerán los ámbitos de mayor valor ambiental como Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000. Las riberas de los arroyos que discurren en los nuevos ámbitos se integrarán en la red general de zonas verdes, conformando una malla de corredores verdes. También se protegerán terrenos que, sin estar afectados por normativa sectorial, se considerada oportuna su preservación por sus valores paisajísticos.

A nivel territorial, la propuesta del Plan General distribuye las nuevas áreas de crecimiento asignándoles un uso global a cada sector en Suelo Urbanizable Sectorizado y en Suelo Urbano No Consolidado.

En este sentido, se ha tenido en cuenta la estructura general de los usos actuales en el municipio de Puentes Viejas, basada en asentamientos residenciales dispersos de poca densidad, amplias superficies de zonas verdes y áreas de uso terciario en las inmediaciones de las vías de comunicación.

En resumen, tras el análisis de la evolución de los usos del suelo y los nuevos usos planteados, se recogen a continuación las zonas potencialmente conflictivas identificadas dentro de los ámbitos de actuación propuestos, conforme al Real Decreto 9/2005, de 14 de enero por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo:



1. Instalación agrícola
2. Instalación almacenamiento agrícola

Figura 30. Emplazamientos relevantes en relación con la calidad del suelo. Fuente: Elaboración propia.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Según el estudio, los procesos más significativos en relación a los usos del suelo han sido el de aumento de la superficie de cultivo, posterior abandono de los mismos y urbanización intensa.

Ha podido existir contaminación difusa por fertilizantes agrarios, y puntual en las explotaciones agropecuarias, en cualquier caso, de insuficiente magnitud.

Evaluando el resto de usos, en atención a la situación pasada y presente de los suelos, a la propuesta de usos futuros que plantea, y a las características del medio físico, se ha podido determinar si en los ámbitos de estudio se realiza, o se ha realizado, alguna actividad incluida en el Anexo I del Real Decreto 9/2005.

Se puede señalar que en general: sucede que en las únicas actividades potencialmente contaminantes están en funcionamiento y/o no se prevé cambio de uso y en el resto, no existen indicios de contaminación de suelos, ya que las fuentes contaminantes potenciales no son de suficiente magnitud como para producir fenómenos de contaminación importantes, por lo que las actividades futuras previstas son compatibles con el estado actual del suelo. En esos casos no se estima necesario el establecimiento de medidas de protección especiales más allá de las que se recojan en la legislación sectorial y en materia de medio ambiente y de seguridad y salud.

Se relacionan las zonas potencialmente conflictivas de los ámbitos:

- SUR-S2: Instalaciones utilizadas para uso agrícola, propuesto uso global residencial. Cabe destacar que en cualquier caso, la posible fuente puntual es de poca magnitud, por lo que no se considera necesario estudio detallado.
- SU-NC5: Instalación con tráfico de vehículos con uso de almacenamiento para agricultura, propuesto uso global residencial. No se prevé cambio de uso y su fuente puntual de contaminación es escasa, por lo que no se requiere de estudio detallado.

La nueva propuesta del planeamiento define usos residenciales de ámbito general, complementados con dotaciones de espacios libres, zonas verdes y equipamientos, y no se contempla la implantación de actividades industriales o de otra índole que entrañen un riesgo de contaminación de suelo. En los correspondientes instrumentos de desarrollo de los ámbitos, las actividades concretas que se quieran plantear y estén recogidas en el Real Decreto 9/2005, requerirán que se realice un Estudio de Caracterización Analítica para definir el “blanco ambiental” de la situación preoperacional que sirva de base de comparación en el caso de que en el futuro se produzcan fenómenos de contaminación de suelos.

