ANEXO IV. ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO

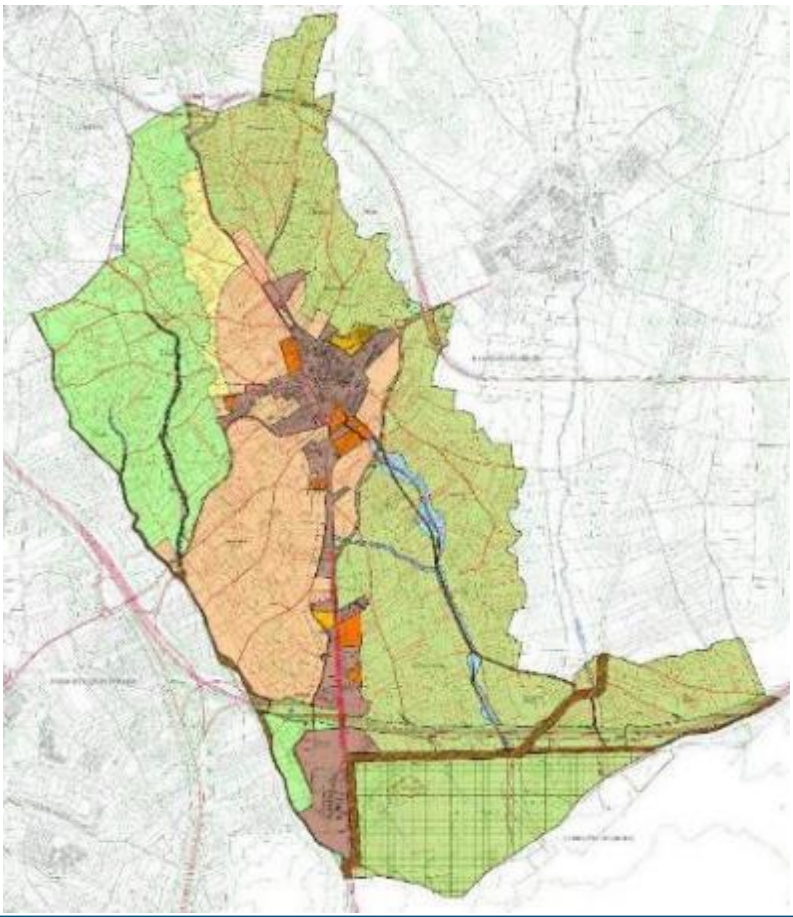
BLOQUE II. DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

PLAN GENERAL DE AJALVIR

Autor del Encargo: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE AJALVIR

Ajalvir (Madrid)

FEBRERO de 2023



arnaizarquitectos

Méndez Álvaro, 56 - 28045 MADRID T. 914 342 280

ÍNDICE

ANEXO IV. ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO 3

1. Introducción 3
2. Descripción de la actuación objeto de evaluación 4
   2.1. Localización del área de estudio 4
   2.2. Descripción del Plan General 5
      2.2.1. Ordenación del Suelo Urbanizable 7
      2.2.2. Ordenación del Suelo No Urbanizable de Protección (SNUP). 12
      2.2.3. Elementos estructurantes del Sistema de redes públicas 13
3. Cuenca vertiente y red fluvial 15
4. Dominio público hidráulico y zonas inundables 27
   4.1. Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección 27
   4.2. Zonas Inundables y Zona de Flujo Preferente 37
      4.2.1. Información del visor SNCZI-IPE del MITERD 37
      4.2.2. Información de zonas inundables en INUNCAM 57
      4.2.3. Valoración y conclusiones 70
5. Red de saneamiento 71
   5.1. Evacuación 71
   5.2. Red Principal de Evacuación de Aguas 72
   5.3. Depuración y vertido 72
6. Caudales de aguas residuales 75
   6.1. Metodología 75
   6.2. Caudales de aguas residuales generados por los suelos y ámbitos urbanos existentes en la actualidad 78
   6.3. Caudales de aguas residuales correspondientes al planeamiento de nivel general en vigor a techo de planeamiento 79
      6.3.1. Caudales de aguas residuales generados por los crecimientos aprobados en el Plan General actualmente en vigor 79
      6.3.2. Caudales de aguas residuales correspondientes al planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor a techo de planeamiento 81
   6.4. Caudales de aguas residuales correspondientes al nuevo Plan General a techo de planeamiento 81
      6.4.1. Caudales de aguas residuales generados por los nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en nuevo el Plan General 81
      6.4.2. Caudales de aguas residuales correspondientes al nuevo Plan General a techo de planeamiento 84
   6.5. Incremento de caudales 84
7. Resumen y conclusiones 86

ANEXO IV. ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO

1. Introducción

La normativa reguladora de las infraestructuras de saneamiento tiene su origen en la Directiva Marco de Aguas, transpuesta a la legislación estatal por medio de la Ley de Aguas y desarrollada, entre otros, por el Plan Hidrológico del Tajo. Por otra parte, derivada de la Ley de Aguas, la Comunidad de Madrid promulga la Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento de agua; desarrollada en parte de su articulado por el Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid.

La Ley 17/1984 establece que la necesidad de depuración de las aguas residuales tiene un interés supramunicipal, por cuanto exige la superación de los límites del municipio o produce evidentes repercusiones fuera de ellos y declara los servicios de depuración de interés para la Comunidad de Madrid.

En el art. 2 de la Ley se indica que la regulación de los servicios de aducción y depuración, así como la aprobación definitiva de planes y proyectos referidos a dichos servicios corresponde a la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de las competencias del Estado y de las Entidades locales. Asimismo, los Ayuntamientos podrán ejercer la redacción y aprobación inicial y provisional de planes y proyectos en relación con los servicios anteriormente citados.

El Decreto 170/1998 desarrolla el mecanismo establecido por los artículos 3.2 a 5.1 y 5.2 de la Ley 17/1984 en relación con la mutua información entre las Entidades Locales y la Comunidad de Madrid respecto a los planes y proyectos de saneamiento, así como el procedimiento de autorización por esta última de las redes de alcantarillado municipal que conecten sus vertidos a infraestructuras supramunicipales.

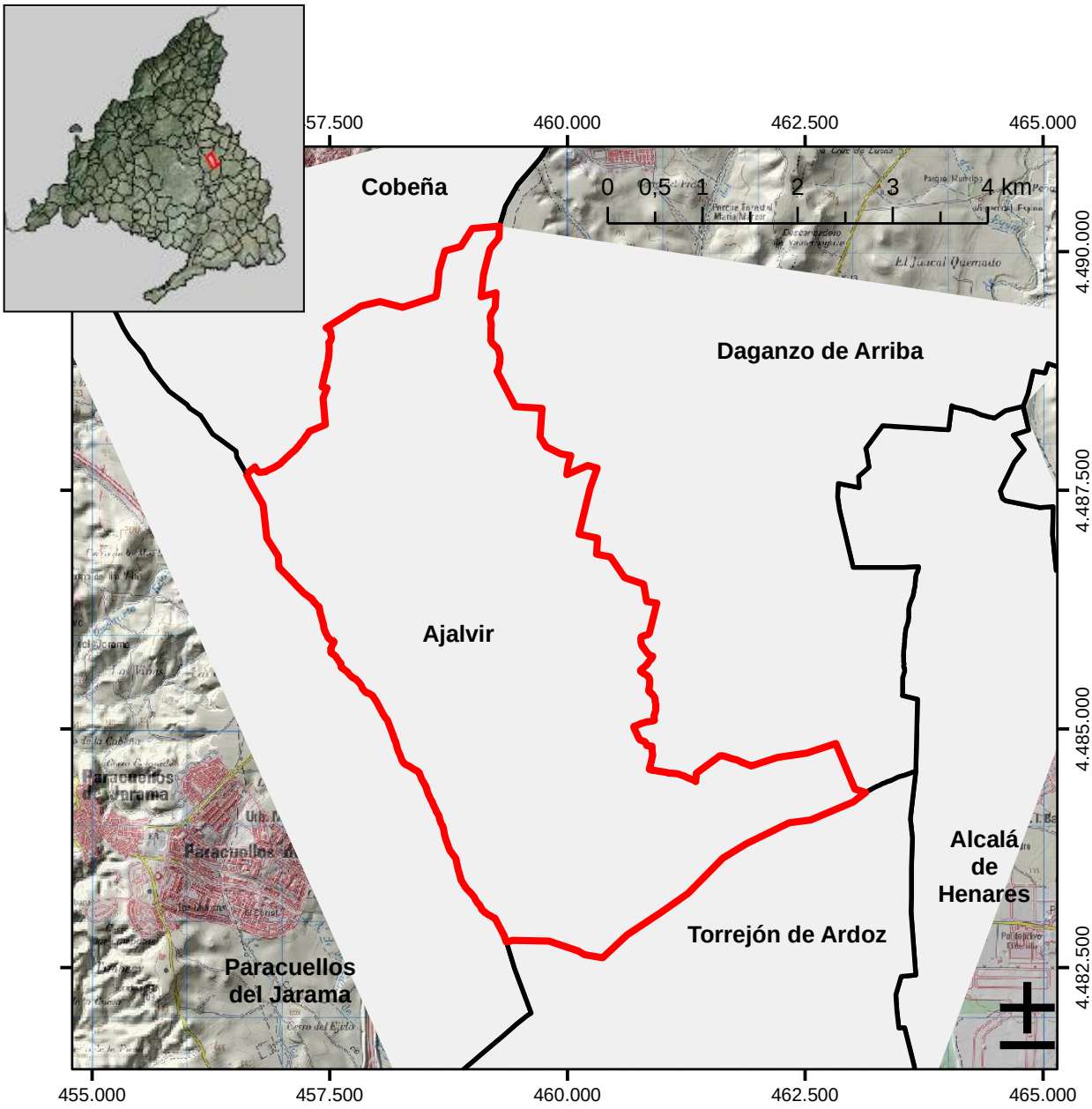
En el art. 7 del Decreto se establece que todos los planes, proyectos o actuaciones de alcantarillado y todos los desarrollos urbanísticos deberán ser informados por la Comunidad de Madrid cuando impliquen variación en las condiciones de funcionamiento de los emisarios o las depuradoras. Para ello, el Ayuntamiento enviará a la Consejería del Medio Ambiente y Ordenación del Territorio una memoria descriptiva del plan, proyecto o actuación en la que incluirá obligatoriamente el cálculo justificativo de los caudales a conectar.

El objeto del presente documento es el estudio de las infraestructuras de saneamiento exigido por el órgano ambiental de la Comunidad de Madrid en relación al desarrollo de la propuesta del Plan General de Ordenación Urbana de Ajalvir.

2. Descripción de la actuación objeto de evaluación

2.1. Localización del área de estudio

El municipio de Ajalvir se localiza al este de la Comunidad de Madrid limitando al norte con el municipio de Cobeña, oeste con Daganzo de Arriba, Sur con Torrejón de Ardoz y este con Paracuellos del Jarama.



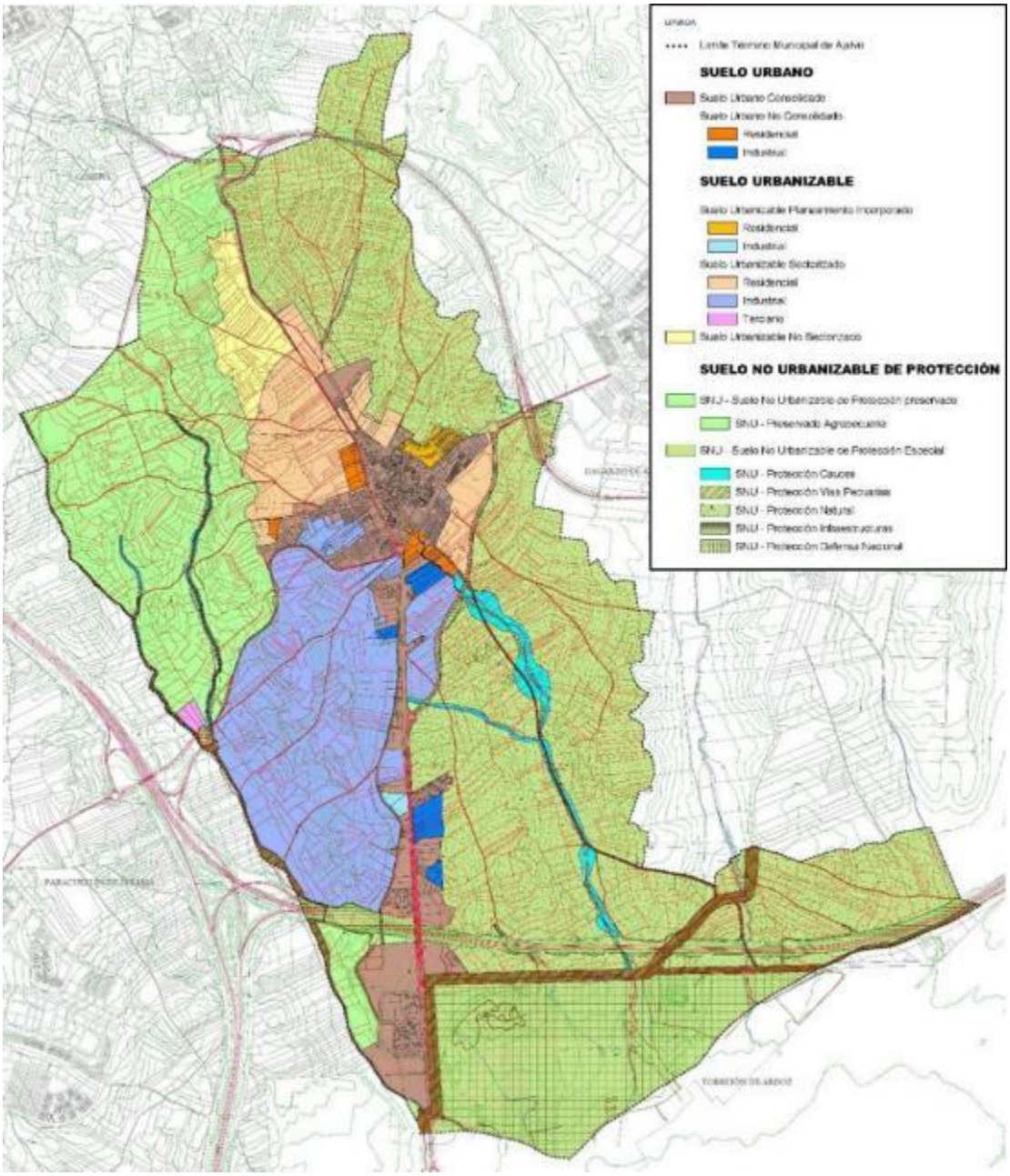
Término de Ajalvir y municipios aledaños. Fuente MTN50.

2.2. Descripción del Plan General

El Plan General de Ajalvir (PG), adaptado al ordenamiento territorial, urbanístico, ambiental y sectorial vigente en la Comunidad de Madrid, constituye la revisión del planeamiento general de Ajalvir constituido por las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal 1991; aprobadas por Acuerdo del consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de 22 de febrero de 1991.

El PG se identifica por un doble objetivo. Por un lado, adaptar el Planeamiento vigente (NNSS 1991) a la legislación urbanística vigente, sus reglamentos e instrucciones técnicas, definiendo las condiciones para la intervención en las distintas clases de suelo previstas. Y por otro, establecer un modelo de ciudad que ponga en carga nuevo suelo logístico, actividades económicas y residenciales que posicionen Ajalvir en el territorio Nacional, dado su posición estratégica colindante al Corredor de Henares y el eje Barcelona-Zaragoza-Madrid.

Con carácter de Determinación de Ordenación Estructurante, Plan General clasifica el suelo del término municipal en Urbano, Urbanizable y No Urbanizable de Protección.



Clasificación y categorización del suelo. Fuente: Elaboración Propia

2.2.1. Ordenación del Suelo Urbanizable

El suelo urbanizable se divide en dos categorías primarias, según sus características:

Suelo urbanizable sectorizado

Integrado por los terrenos que el planeamiento general prevea expresamente que deben transformarse en suelo urbano y dividiéndose en recintos denominados sectores. Estos suelos se estructuran en tres usos globales diversos:

- **Uso Residencial**; se ubica en la proximidad con la zona residencial existente, situada en el norte de la trama urbana y un sector en el este para cerrar la trama urbana hasta la variante M-108. Estos suelos se han delimitado en sectores que se relacionan a continuación:
  - SUZ-R.01; SUZ-R.02 y SUZ-R.03: Están situados al este de la trama urbana residencial de Ajalvir; colindante y haciendo de cierre con la carretera secundaria de variante M-108. Son sectores residenciales que mantienen la tipología unifamiliar y multifamiliar de baja densidad y dar continuidad a los viarios existentes de suelo urbano y así poder cerrar la malla urbana hasta la variante M-108. La densidad de viviendas es de 18 viviendas/hectárea, de tal forma las previsiones de vivienda en cada sector de suelos urbanizables son: SUZ-R.01 123 viviendas, SUZ-R.02 122 viviendas y SUZ-R.03 75 viviendas.
  - SUZ R.04: son los suelos que venían recogidos en las NNSS de 1991 como SR2. Es un sector residencial que mantiene la tipología unifamiliar y multifamiliar de baja densidad dando cierre de la malla urbana por el norte hasta la protección natural de la ZEPA/ZEC y llegando a unirse con los equipamientos y zonas verdes generales (polideportivo y piscina municipal) del municipio de Ajalvir; creando un cierre de la trama urbana atractivo para el municipio. También con una densidad de viviendas de 18 viviendas/hectárea, el número de viviendas previstas son de 94.
  - SUZ R.05, SUZ. R.06, SUZ-R.07: situado al este de Ajalvir limita al oeste con suelo urbano consolidado y al este con la afectación Aeronáutica (terrenos rústicos). Se propone la ampliación residencial hacía el este, creando una variante de ronda de la comunicación para favorecer el tráfico del municipio de Ajalvir; así como la creación de un parque lineal de zona verde. La idea generadora es mantener la tipología de vivienda unifamiliar y multifamiliar de baja densidad y dar continuidad de los viarios existentes en suelo urbano; cerrando así la trama urbana mediante una ronda de comunicación explicada anteriormente. Con la misma densidad de viviendas que los anteriores sectores la previsión de viviendas son: SUZ R.05 con 177 viviendas, SUZ. R.06 con 351 y SUZ-R.07 con 333 viviendas.
  - SUZ R.08: se encuentra colindante con el planeamiento en ejecución y desarrollo de SR1 de las NNSS de 1991. Es un sector residencial que mantiene la tipología unifamiliar y multifamiliar de baja densidad dando cierre de la malla urbana por el norte hasta la protección natural del ZEPA/ZEC. En estos suelos se encuentran nuevos suelos para el desarrollo de equipamientos donde se quiere incorporar el recinto ferial del municipio de Ajalvir. Con una densidad de 18 viviendas por hectárea el número de viviendas previsto es de 65.
- **Uso Industrial**; se ha situado en el sur de la trama urbana ampliando la zona industrial donde por el oeste de la zona industrial existente hasta la conexión directa del nudo de la Radial R-2. Estos suelos se encuentran en una posición privilegiada, óptima para el uso que se va a desarrollar creando la zona industrial en una zona que la conexión no viene directa por el núcleo urbano de Ajalvir.

Se plantean 2.698.448 m²s, para abastecer toda la demanda de suelo industrial que tiene en la actualidad el municipio de Ajalvir; en relación con la importante consolidación del corredor este Guadalajara-Madrid (Corredor de Henares), considerándose de un eje estratégico industrial, logístico y de actividades económicas, potenciando en sus municipios la actividad industrial altamente globalizada. El municipio de Ajalvir entra a formar parte de los municipios que conforman "El Henares"; encontrándose en una posición privilegiada; actuando como una puerta de comunicación entre el Este de España y Madrid; ocupa una posición estratégica en los territorios de difusión y de nuevas centralidades, reforzada por las carreteras de transporte que discurren por el término municipal.

Estos suelos se han delimitado en sectores que se relacionan a continuación:

- SUZ. I.01: Son los suelos que venían recogidos en las NNSS de 1991 como SUZ-I.05. Es un sector industrial que se ha modificado su tipología edificatoria: así como se ha reglado la flexibilidad de su uso logístico e industrial. Se encuentra situada al este de la trama urbana residencial. Se plantea el cierre de la zona antigua industrial para así crear el cosido del municipio de Ajalvir.

  Este suelo como los demás suelos industriales o de actividades económicas se ha planteado con la finalidad de abastecer y aumentar la competitividad industrial del municipio.

  La superficie de este sector es de 95.254 m^2 con un coeficiente de edificabilidad máxima de 0,4038 m^2c/m^2s y una edificabilidad de 38.464 m^2c.

- SUZ. I.02: Estos suelos se encuentran cerrando la trama industrial por el este del municipio hasta llegar a la variante M-108. Estos suelos se han calificado como industrial para abastecer a toda la demanda de actividad logística e industrial que tiene el municipio de Ajalvir. Con estos suelos y los sectores residenciales SUZ-R.01; SUZ-R.02; y SUZ-R.03 cierra toda la zona del este hasta la protección natural del ZEC/ZEPA.

  Este suelo como los demás suelos industriales o de actividades económicas se ha planteado con la finalidad de abastecer y aumentar la competitividad industrial del municipio.

  La superficie de este sector es de 196.225 m^2 con un coeficiente de edificabilidad máxima de 0,4038 m^2c/m^2s y una edificabilidad de 79.236 m^2c.

- SUZ R.03, SUZ. R.04, SUZ-R.05: Son los suelos destinados a la demanda industrial y logística en el corredor de Henares y municipio de Ajalvir. Se encuentran situados en la zona este de la trama urbana existente industrial. Estos suelos están pensados para crear parcelas de un mínimo de 50.000 m^2s hasta aproximadamente 200.000 m^2s. Se ha creado una ronda de comunicación para la conexión directa del nudo de la M-50 y R-2; y así no crear un problema de tráfico por la trama urbana existente tanto residencial como industrial en el municipio de Ajalvir.

  Las características de estos sectores son los siguientes:

  - SUZ R.03 presenta una superficie de 493.367 m^2 con un coeficiente de edificabilidad máxima de 0,4038 m^2c/m^2s y una edificabilidad de 199.222 m^2c.
  - SUZ R.04 presenta una superficie de 1.291.219 m^2 con un coeficiente de edificabilidad máxima de 0,4038 m^2c/m^2s y una edificabilidad de 521.394 m^2c.
  - SUZ R.05 presenta una superficie de 622.383 m^2 con un coeficiente de edificabilidad máxima de 0,4038 m^2c/m^2s y una edificabilidad de 251.318 m^2c.

- **Uso Terciario-Comercial**; se crea un punto de atracción con los municipios colindantes donde se ha incorporado al nuevo desarrollo un suelo terciario - comercial en el nudo de conexión de la carretera Estatal R-2 para abastecer al nudo de conexión con un espacio de gasolinera, establecimiento, comercial, etc.

  Presenta un único sector (SUZ T.01) situado al sur del municipio; con conexión directa al nudo de la carretera principal M-50 y R-2. Se trata de un sector de uso terciario-comercial, planteado con la finalidad de dotar al municipio de un núcleo de actividad económica y de atracción; potenciando como en los demás sectores industriales la creación de empleo. La superficie de este sector es de 27.202 m^2 con un coeficiente de edificabilidad máxima de 0,3500 m^2c/m^2s y una edificabilidad de 9.521 m^2c.

  Las características del suelo urbanizable sectorizado se resumen en el siguiente cuadro:

SECTORES	Superficie Total (m^2)	Coef. Edific. Bruta (m^2_c/m^2_s)	Edific. Máxima (m^2_c)	Nº de Viviendas	
				Densidad (viv/Ha)	Total
SUZ-R.01	68.436	0,2900	19.846	18	123
SUZ-R.02	67.677	0,2900	19.626	18	122
SUZ-R.03	41.630	0,2900	12.073	18	75
SUZ-R.04	52.330	0,2900	15.176	18	94
SUZ-R.05	98.587	0,2900	28.590	18	177
SUZ-R.06	194.800	0,2900	56.492	18	351
SUZ-R.07	185.215	0,2900	53.712	18	333
SUZ-R.08	36.052	0,2900	10.455	18	65
SUZ-I.01	95.254	0,4038	38.464		
SUZ-I.02	196.225	0,4038	79.236		
SUZ-I.03	493.367	0,4038	199.222		
SUZ-I.04	1.291.219	0,4038	521.394		
SUZ-I.05	622.383	0,4038	251.318		
SUZ-T.01	27.202	0,3500	9.521		
SUBTOTALSUZ	**3.470.377**		**1.315.125**		**1.341**

Superficie de suelo urbanizable sectorizado. Fuente Elaboración Propia

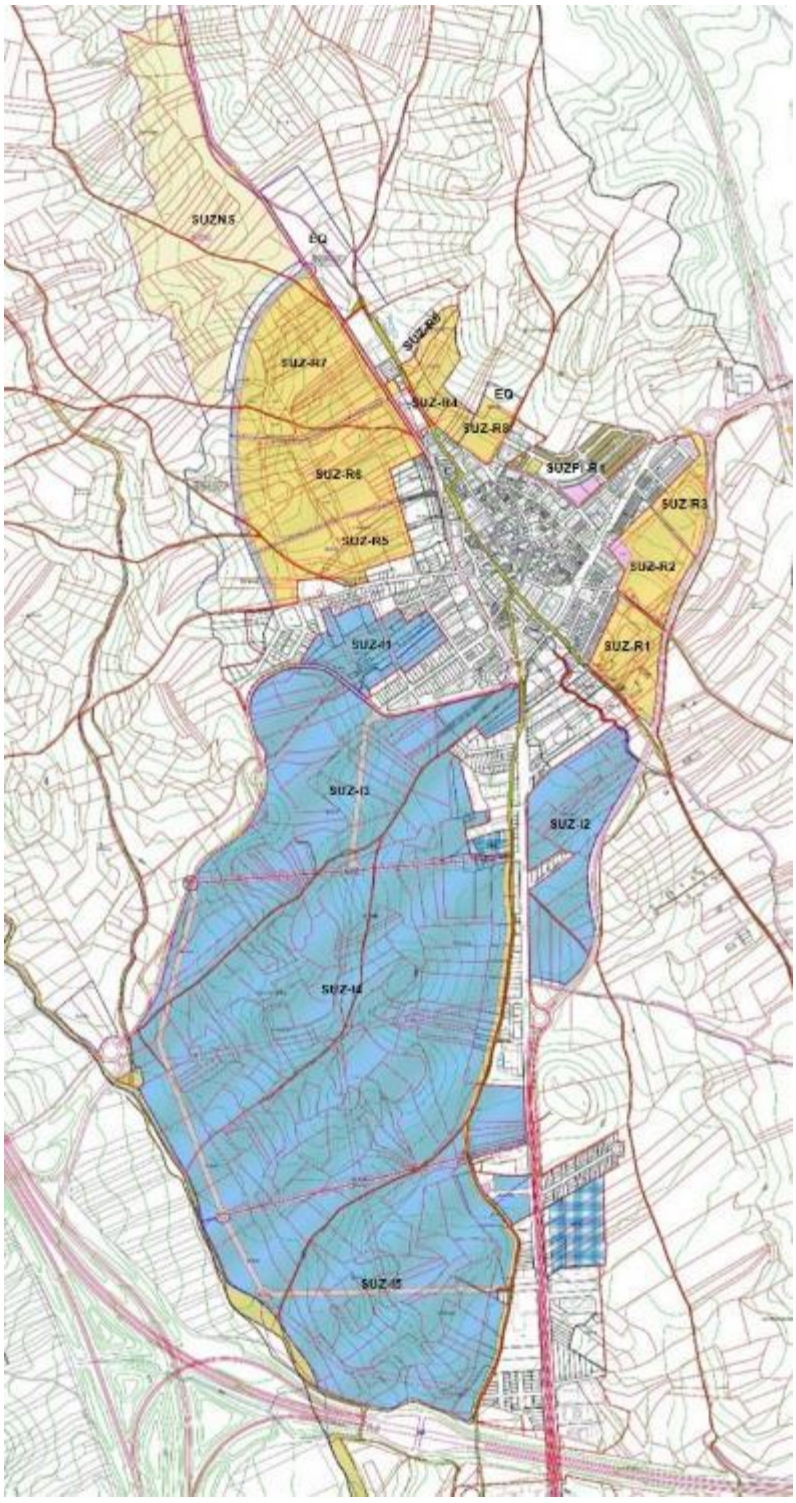
Suelo urbanizable no sectorizado

Estos suelos se localizan un poco más alejado de la trama urbana, colindante al suelo urbanizable sectorizado de uso global residencial. Se establecerán en fases posteriores condiciones mínimas para su sectorización y su posterior ordenación pormenorizada, como superficie mínima de suelo, uso global preferente, conexiones con la trama urbana del suelo sectorizado, etc.

Se tendrá que delimitar cada sector en el momento de una iniciativa de transformación urbanizadora y a través de su correspondiente Plan de Sectorización.

Cuadro resumen de los suelos urbanizables

CLASE DE SUELO	CATEGORÍA DE SUELO		Superficie (m^2)	%
		Sectores uso global residencial	744.726	
		Sectores uso global industrial	2.698.448	
		Sectores uso global terciario	27.202	
	Sectorizado		**3.470.377**	**18%**
	No sectorizado		**364.581**	**2%**
URBANIZABLE			**3.834.958**	**19%**



Sectores de suelo urbanizable. Fuente: Elaboración Propia

2.2.2. Ordenación del Suelo No Urbanizable de Protección (SNUP).

Pertenecen al suelo no urbanizable los terrenos que el PG ha descrito a esta clase de suelo por las siguientes circunstancias particulares:

- Tener la condición de bienes de dominio público natural
- Ser merecedores de algún régimen de protección
- Ser merecedores de protección genérica por sus características topológicas y ambientales y no ser necesaria su incorporación inmediata al proceso urbanizador en función del modelo de desarrollo previsto en el PG, y como consecuencia del Documento Inicial Estratégico.

A continuación, se incluye una descripción y la justificación de las dos categorías principales y los distintos tipos de protección establecidos por el Plan General:

Suelo No Urbanizable de Protección Especial.

El suelo no urbanizable de protección especial comprende aquellos suelos protegidos por legislación sectorial.

- **Suelo no urbanizable de protección especial de Cauces y Riberas**. Se clasifican como Suelo No Urbanizable de protección especial de Cauces los terrenos de dominio hidráulico y sus zonas de servidumbre. Su superficie es de 259.834 m^2s.

  Los arroyos, riberas y cauces que se encuentran en el municipio de Ajalvir son los siguientes: Arroyo de la Huelga, Arroyo de las Culebras y su afluente el Barranco de la Caja de las Culebras, Arroyo del Monte y Arroyo de los Junqueruelos.

- **Suelo no urbanizable de protección especial de Vías Pecuarias**. Se clasifican como Suelo no Urbanizable de protección especial de Vías Pecuarias los terrenos de dominio pecuario. Su superficie es de 522.603 m^2s.

  Las vías pecuarias que se encuentran en el municipio de Ajalvir son las siguientes: Cañada Real Galiana; Colada de Arroyo de las Culebras; Colada del Camino de Torrejón a Ajalvir; Colada de la Huelga o Alcalá de Henares; Colada del Arroyo Juncal y Abrevadero.

- **Suelo no urbanizable de protección especial Natural**. En el presente PG se han incluido en esta categoría varias zonas de protección natural según ha establecido la Consejería competente en la materia. Lo integran los suelos que presentan valores naturales merecedores de protección. En estos suelos se han incluido:

  - ZEC (Zona Especial Conservación) “Cuenca de los ríos Jarama y Henares”
  - ZEPA (Zona de Especial protección para las aves) “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”.
  - Hábitats de Interés (CH-6420, Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion – Holoschoenion*)

  La superficie del suelo no urbanizable de protección especial natural es de: 7.330.336 m^2.

- **Suelo no urbanizable de protección Especial de Infraestructuras**. Se clasifican como suelo no urbanizable de protección especial de Infraestructuras los terrenos de dominio de carreteras y sus zonas de protección. Su superficie es de 735.987 m^2s.

  Las carreteras que se encuentran en el municipio de Ajalvir son las siguientes: R-2, M-108, M-110, M-113 y M-114.

- **Suelo no urbanizable de protección de especial de Defensa Nacional**. Se adscriben a esta categoría de suelo los suelos que se encuentran los suelos por las zonas de interés y de seguridad para la Defensa Nacional; así como las zonas de seguridad y servidumbre. La superficie del suelo no urbanizable de protección especial de Defensa Nacional es de: 1.932.799 m^{2}s.

Suelo No Urbanizable de Protección Preservado

- **Suelo no urbanizable de protección preservado por sus valores agropecuarios**. El suelo no urbanizable de Protección preservado comprende aquellos suelos que cuentan con valores específicos que justifican su preservación mediante la protección especial por el planeamiento.

  En este tipo de suelo se mantiene la posibilidad del desarrollo de implantación de actividades y usos propios de suelo no urbanizable; además se admite la aptitud legal para ser transformado; y por tanto la posibilidad añadida de su incorporación al proceso urbanizador mediante calificación urbanística o Proyecto de Actuación Especial; siempre que se cumplan los requisitos y las condiciones que al efecto se establecen, en el presente PG.

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIE CLASIFICADAS POR EL PLAN GENERAL.

CLASE DE SUELO	CATEGORÍA DE SUELO		Superficie (m^2)	%	Edificabilidad (m2c)	NºViviendas
	Consolidado		**1.547.461**	**7,81%**		1.701
		Sectores uso global Residencial	83.641		61.278	399
		Sectores uso global Industrial	118.916		44.895	
	No Consolidado		**202.557**	**1,02%**	**106.173**	
URBANO			**1.750.018**	**8,83%**		**2.100**
		Sectores uso global residencial	744.726		215.971	1.474
		Sectores uso global industrial	2.698.448		1.089.633	
		Sectores uso global terciario	27.202		9.521	
	Sectorizado		**3.470.377**	**18%**	**1.315.125**	
	No sectorizado		**364.581**	**2%**		
URBANIZABLE			**3.834.958**	**19%**		**1.474**
		Por sus valores Agropecuarios	3.473.606			
	Preservado		**3.473.606**	**18%**		
		Protección Natural (Habitat y ZEPA)	7.300.336			
		Afectado por Defensa Nacional	1.932.799			
		Dominio Público Pecuario	522.603			
		Dominio Público Hidráulico	259.834			
		Dominio Público de Carreteras	735.987			
NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN	**Especial**		**10.751.560**	**54%**		
			14.225.166	**72%**		
TOTAL TÉRMINO MUNICIPAL			**19.810.143**	**100,00%**		

2.2.3. Elementos estructurantes del Sistema de redes públicas

El presente Plan General define las Redes Públicas Estructurantes de la Ordenación Urbana del municipio. Se trata del conjunto de dotaciones urbanísticas públicas al servicio de toda la población de Ajalvir.

La reserva de suelo para la red general de infraestructuras se dedica completamente a infraestructuras de comunicación viaria. La ordenación estructurante ha trazado un sistema funcional y jerarquizado que deberá ser completado y mallado por la ordenación pormenorizada. Se prevé que estas redes ocuparán una superficie total de 143.051 m^{2}s

La reserva de suelo para la red general de equipamientos sociales y servicios se define en la ordenación estructurante. Se ha tratado de mejor su funcionalidad y flexibilidad de cara a la definición exacta de su destino en el futuro; incorporando estos suelos colindantes a los equipamientos existentes; así hay un refuerzo del área de los equipamientos ya ejecutados. Además, se han propuesto otros equipamientos en otras zonas del municipio para crear un municipio con alto nivel de redes. Se prevé que la superficie total de esta red será de 89.030 m^2s.

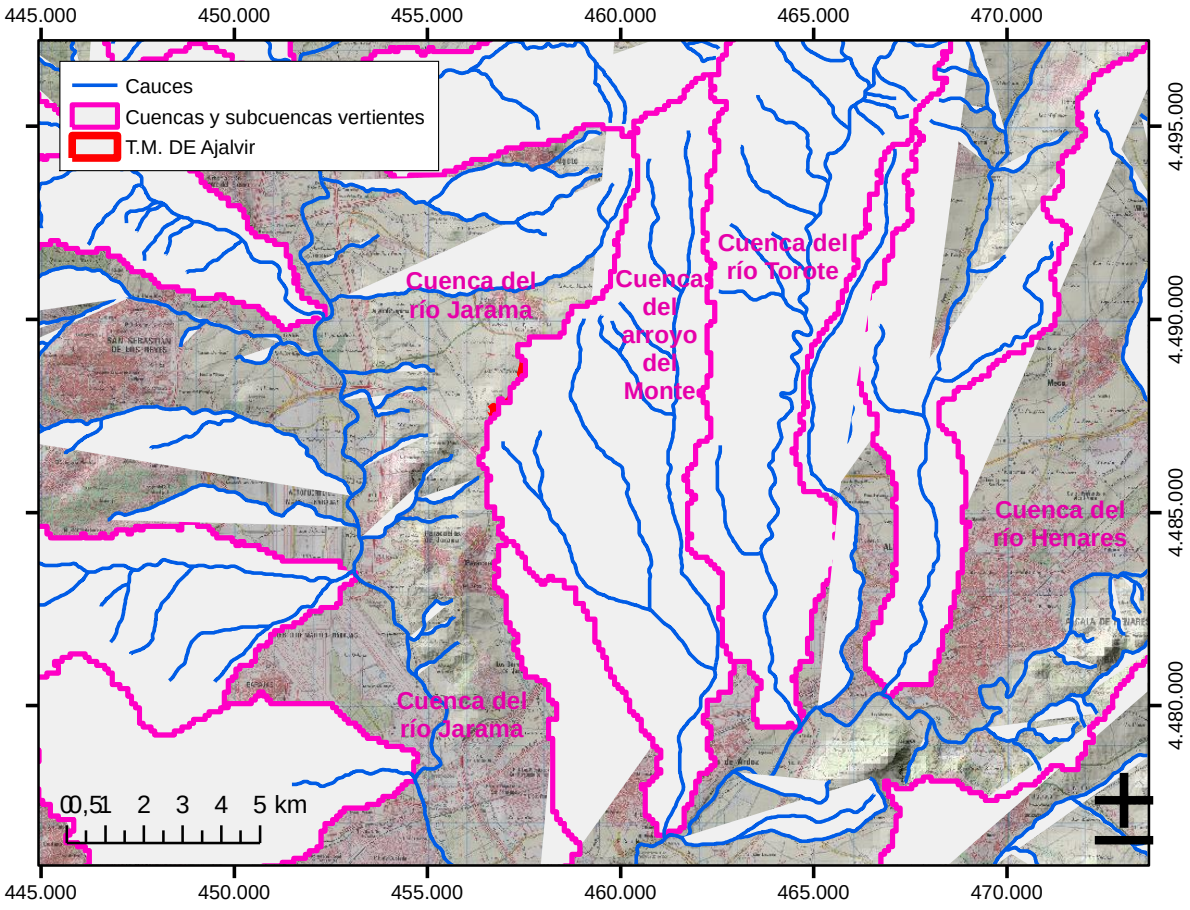
Las zonas verdes y los espacios libres de carácter general se han ubicado procurando crear continuidad entre los mismos y con una extensión suficiente para dar carácter e identidad a los nuevos parques públicos, que esponjarán el tejido urbano. Se prevé que su superficie total asciende a 125.166 m^2s superando legalmente el estándar mínimo.

Además, se han creado en cada interior de los sectores una reserva de suelo para redes generales; y así crear un estándar igualitario de redes generales para todos los suelos urbanizables sectorizados con una superficie total de 77.735 m^2s. La localización de esta red general será propuesta en el plan parcial propio del sector y su calificación será otorgada según la demanda del suelo en el momento de su ejecución.

3. Cuenca vertiente y red fluvial

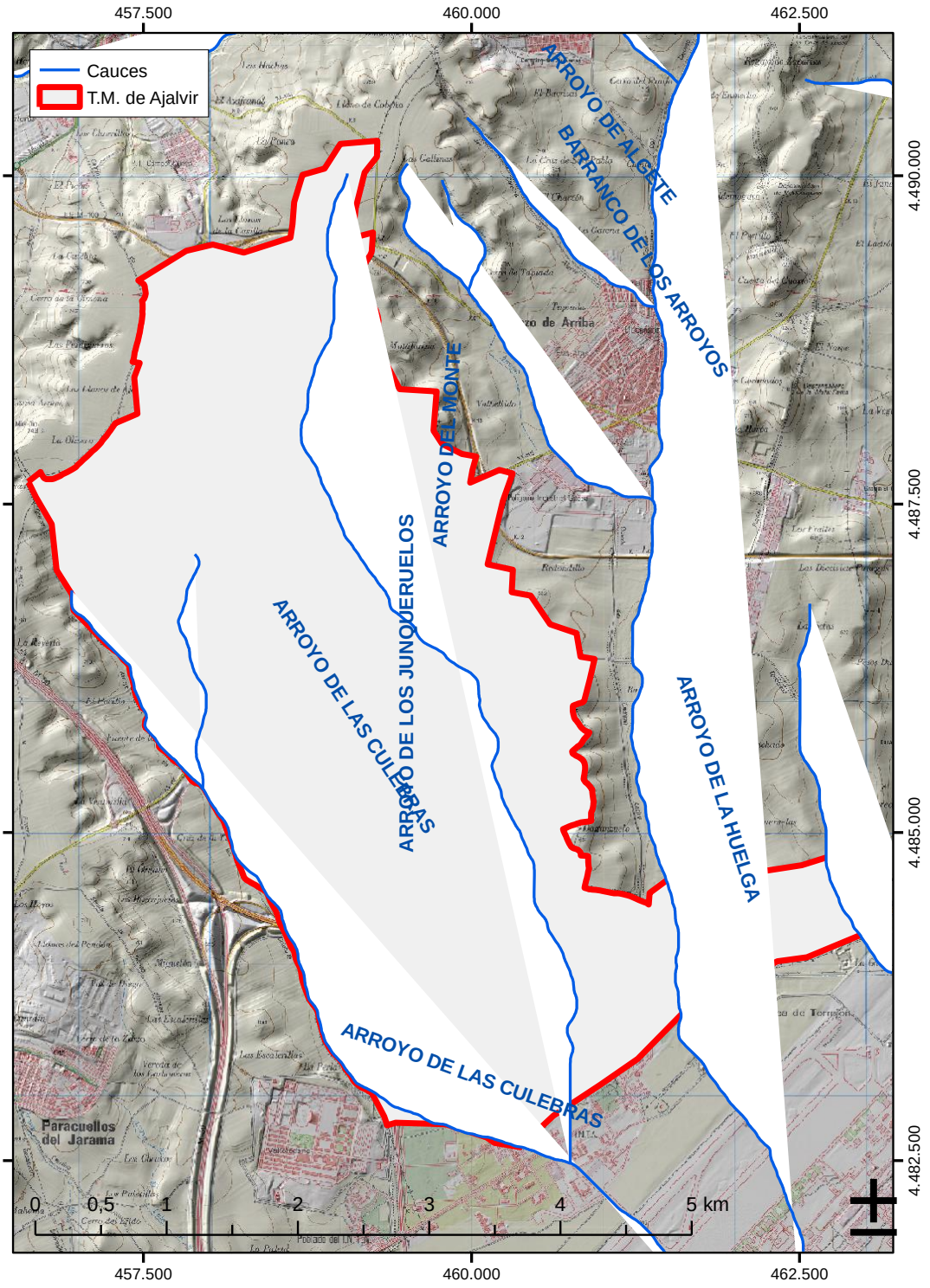
El término municipal de Ajalvir se encuentra mayoritariamente dentro de la cuenca vertiente de escorrentía superficial del arroyo del Monte, afluente del río Henares por la derecha, el cual es a su ve vez tributario del río Jarama, afluente del Tajo. Zona sureste del término municipal pertenece a la cuenca vertiente delo río Torote, afluente también por la derecha del río Henares.

Las siguientes figuras muestran las cuencas vertientes existentes en el término municipal y los cauces existentes en el entorno del suelo urbano, el suelo urbanizable y el suelo de urbanizable de infraestructuras del Plan General.



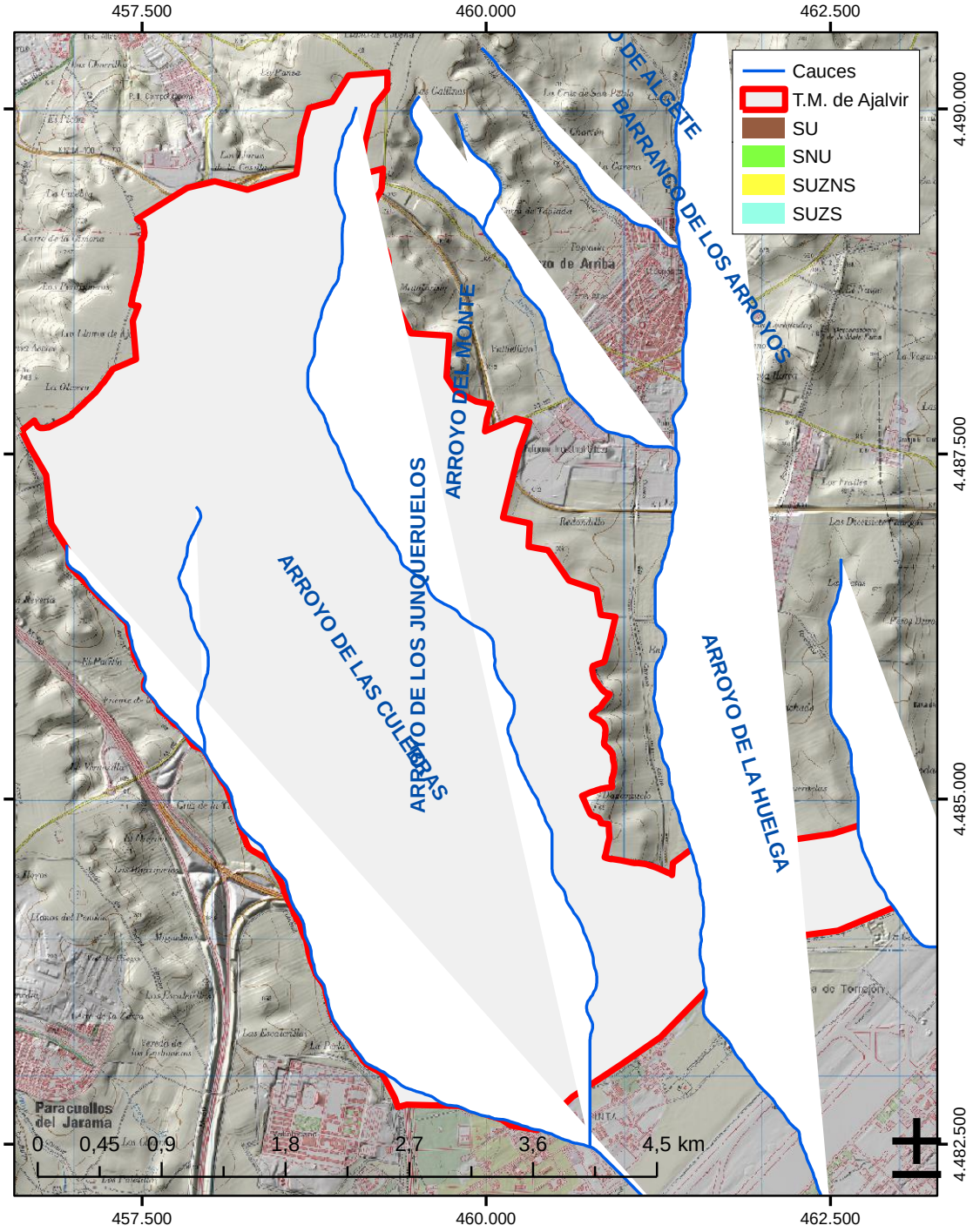
Cuencas vertientes del término municipal de Ajalvir. Fondo Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 (MTN50) del Instituto Geográfico Nacional.

La siguiente figura muestra los cauces existentes en el municipio de Ajalvir respecto al Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional. El arroyo de las Culebras recorre el municipio por el suroeste siguiendo un trazado muy próximo al límite del término municipal. Hacia el este de este cauce encontramos el barranco de la Caja de las Culebras, el arroyo de la Huelga y ya en este del municipio el arroyo del Monte, todos ellos afluentes del arroyo de las Culebras. En el extremo este del término municipal se encuentra el arroyo de los Junqueruelos, afluente del río Torote.



Cauces existentes en el término municipal de Ajalvir. Fondo Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional.

La siguiente figura muestra la misma imagen de la figura anterior sobre la que se ha superpuesto la clasificación urbanística del suelo contemplada en el plan general: Suelo Urbano (SU), Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUZNS), Suelo Urbanizable Sectorizado (SUZS) y Suelo No Urbanizable.

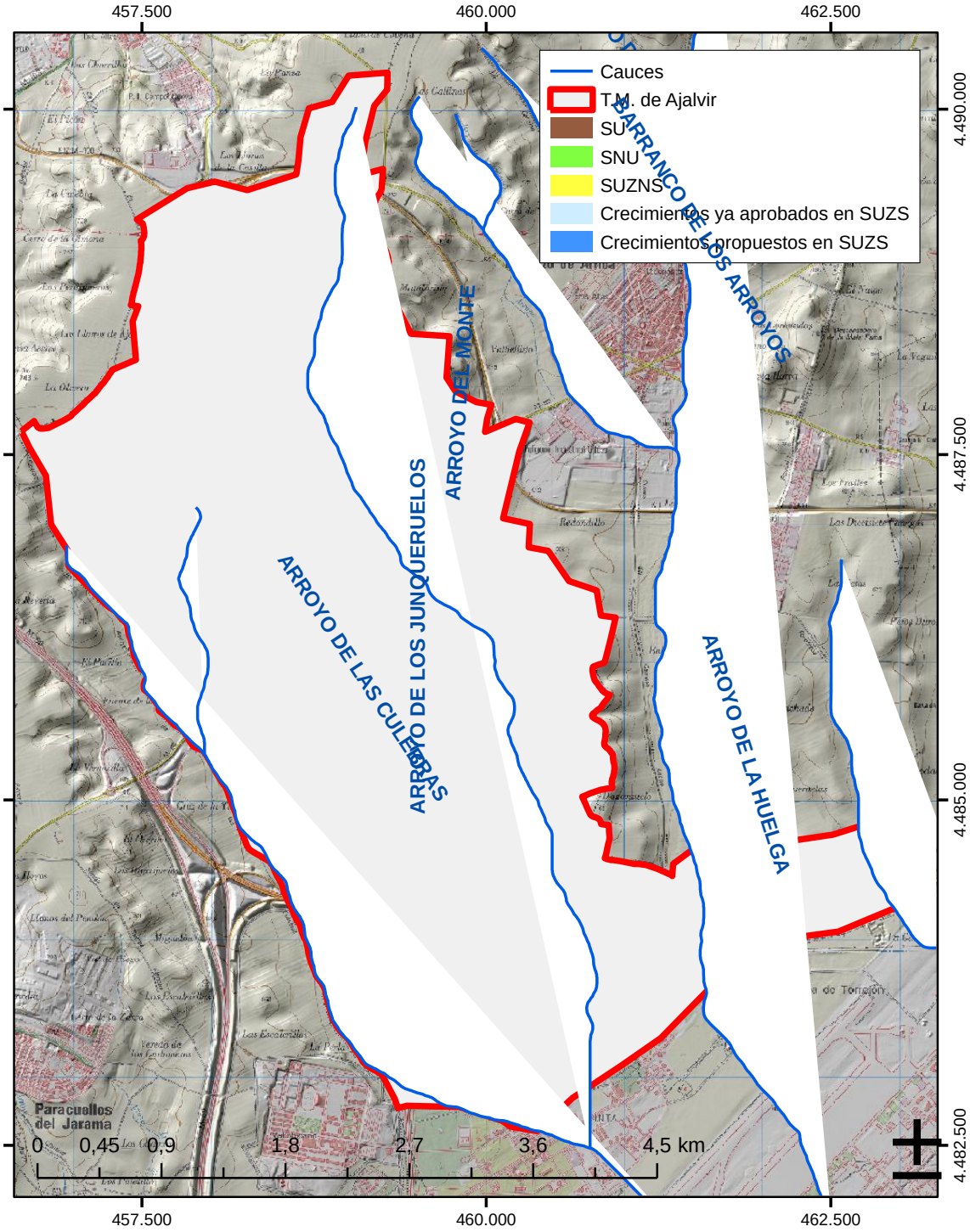


Cauces existentes en el término municipal de Ajalvir respecto a la clasificación urbanística del Suelo propuesta en el Plan General . Fondo Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional.

Como se aprecia en la figura anterior, el Plan General propone clasificar los suelos del arroyo del Monte y del arroyo de Junqueruelos y su entorno como Suelo No Urbanizable. Por lo que del Plan General no se deriva ninguna afección a dichos cauces, a su dominio público hidráulico ni a sus zonas inundables.

No todos los ámbitos que el Plan General contempla incluir dentro del Suelo Urbanizable Sectorizado son nuevos crecimientos urbanísticos. Sino que el desarrollo de algunos sectores está ya contemplado y aprobado en el planeamiento vigente en la actualidad. Las afecciones ambientales e hidrológicas de dichos ámbitos han sido ya estudiadas dentro del procedimiento de evaluación ambiental del planeamiento urbanístico de nivel general vigente en la actualidad, por lo que no son objeto de estudio en el presente documento.

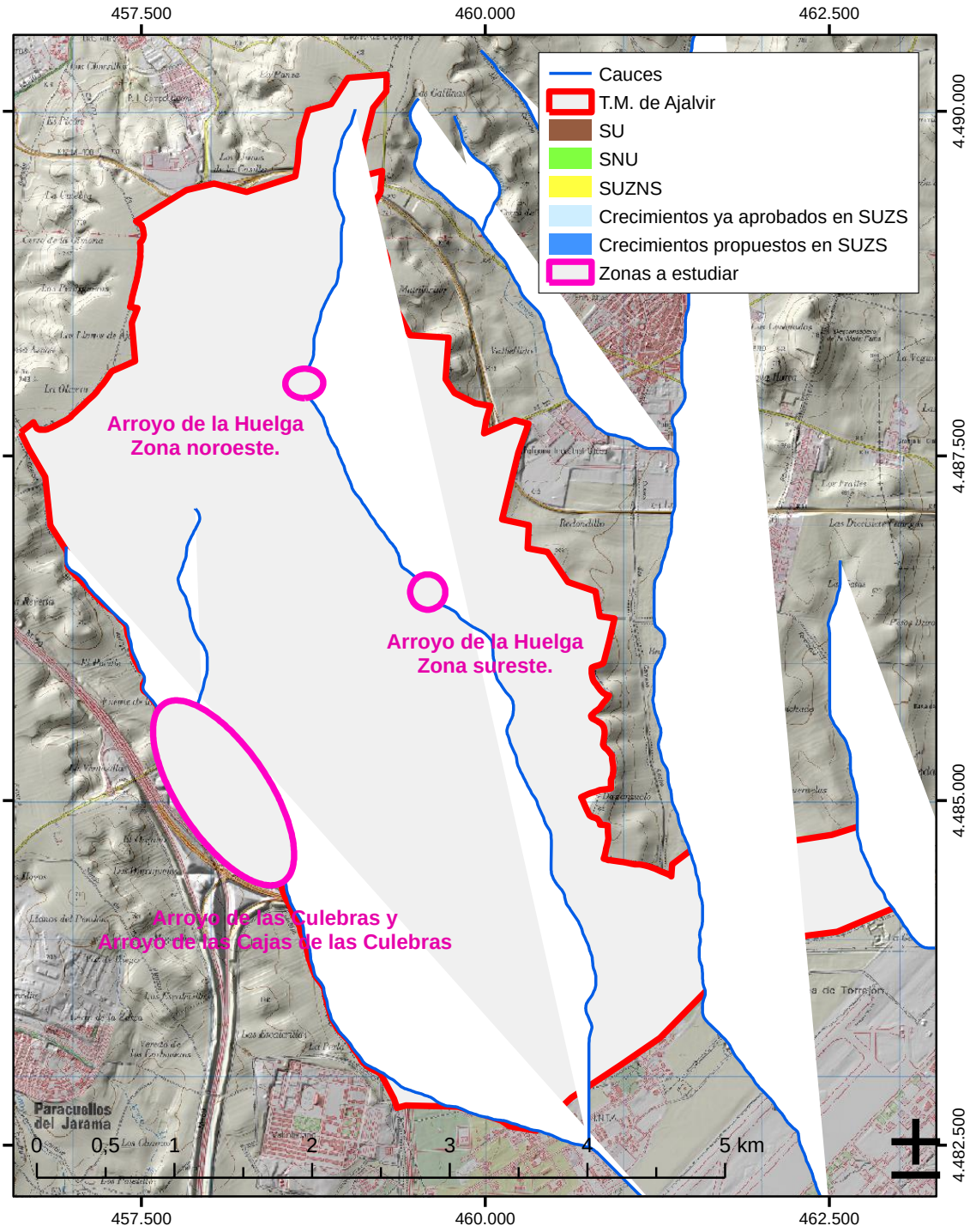
La siguiente figura muestra los nuevos crecimientos urbanísticos en Suelo Urbanizable Sectorizado (SUZS) contemplados en el Plan General en relación a los desarrollos ya aprobados en el planeamiento en vigor en dicho tipo de suelo, así como el Suelo Urbano (SU), el Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUZNS) y el Suelo No Urbanizable (SNU).



Cauces existentes en el término municipal de Ajalvir respecto a nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en el Plan General la clasificación urbanística del Suelo propuesta. Fondo Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional.

Como se aprecia en la figura anterior los cauces afectados por nuevos desarrollos propuestos en el Plan General son el arroyo de la Huelga, el arroyo de las Culebras y el arroyo de la Caja de las Culebras.

La siguiente figura muestra las zonas a estudiar en cada uno de dichos cauces por su proximidad a los nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en el Plan General.

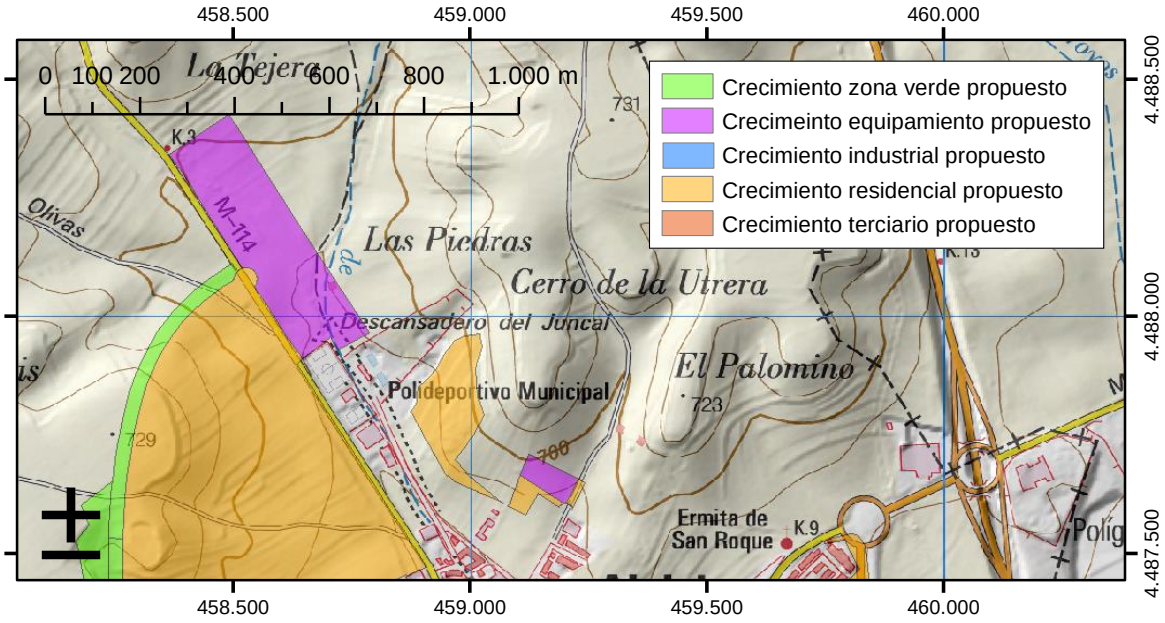


Zonas a estudiar por la proximidad de los cauces existentes a los nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en el Plan General. Fondo Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional.

A continuación se muestra la clasificación urbanística del suelo y los nuevos desarrollos contemplados en el Plan General en cada una de las zonas a estudiar con un mayor nivel de detalle a lo largo del presente documento.

Arroyo de la Huelga. Zona noroeste.

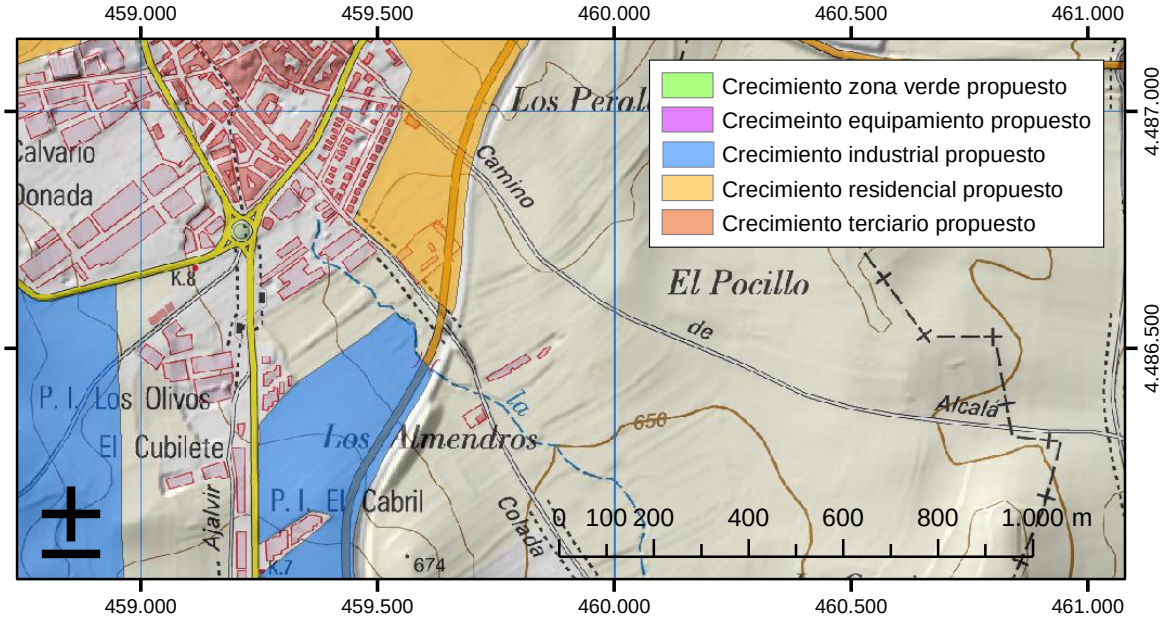
La siguiente figura muestra la zona noroeste del arroyo de la Huelga en la proximidad a los nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en el Plan General respecto al Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional con un mayor nivel de detalle.



Crecimientos urbanísticos contemplados en el Plan General al noroeste del suelo urbano. Fondo Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional.

Arroyo de la Huelga. Zona sureste

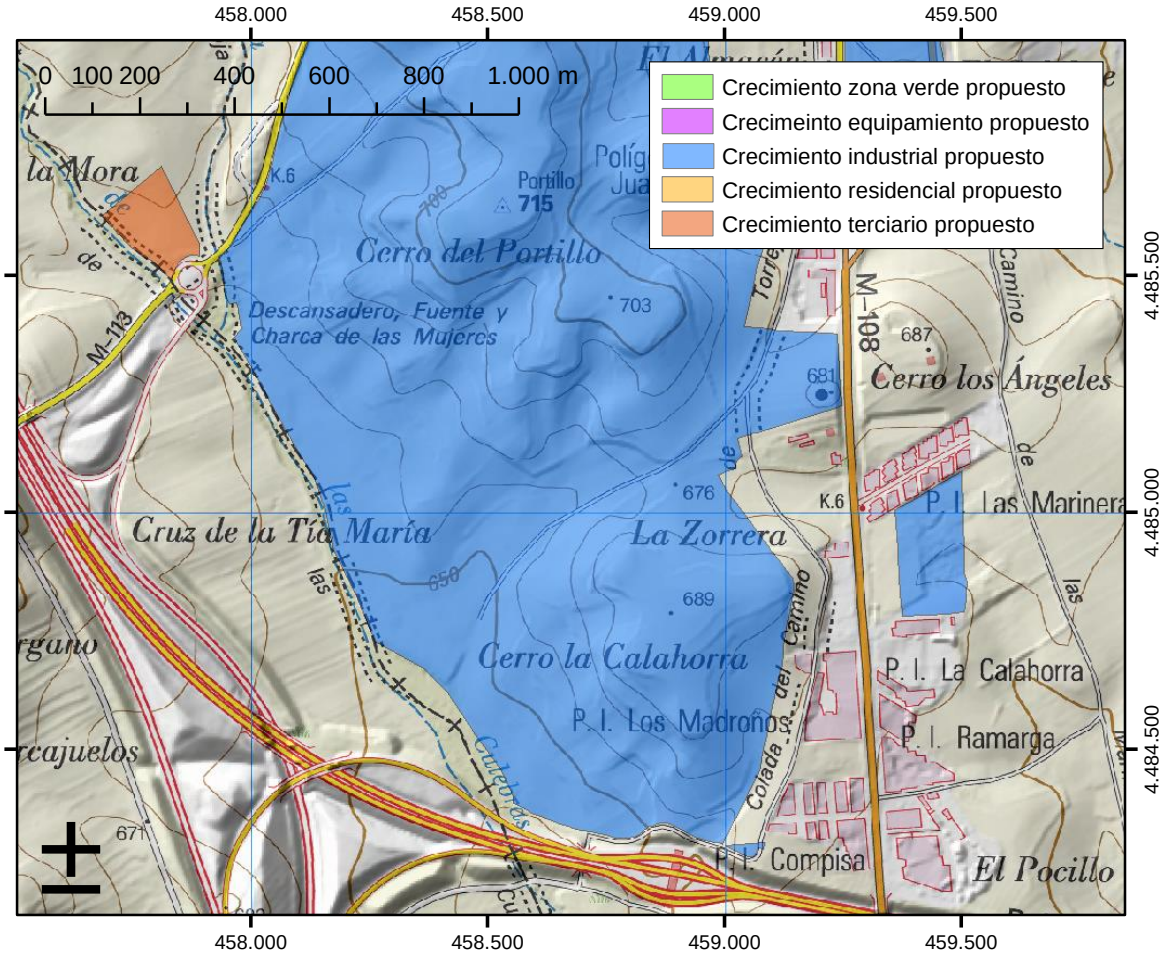
La siguiente figura muestra la zona sureste del arroyo de la Huelga en la proximidad a los nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en el Plan General respecto al Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional con un mayor nivel de detalle.



Crecimientos urbanísticos contemplados en el Plan General al noreste del suelo urbano. Fondo Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional.

Arroyo de las Culebras y arroyo de las Cajas de las Culebras

La siguiente figura muestra la zona del entorno del arroyo de las Culebras y del arroyo e la Caja de las Culebras en la proximidad a los nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en el Plan General respecto al Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional con un mayor nivel de detalle.



Crecimientos urbanísticos contemplados en el Plan General en el entorno del arroyo de las Culebras y el arroyo e la Caja de las Culebras. Fondo Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) del Instituto Geográfico Nacional.

4. Dominio público hidráulico y zonas inundables

4.1. Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección

Para la determinación del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección se consultó el visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables- Inventario de Presas y Embalses (SNCZI-IPE) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

Las zonas de estudio en el presente epígrafe del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección son las identificadas en el epígrafe anterior por situarse nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General en el entorno del arroyo de la Huelga, el arroyo de las Culebras y el arroyo de las Cajas de las Culebras. Estas zonas han sido identificadas en el epígrafe anterior del presente documento 3.- *Cuenca vertiente y red fluvial*.

Arroyo de la Huelga. Zona noroeste.

En el visor del SNCZI-IPE consta un estudio del Dominio Público Hidráulico de este tramo del arroyo de la Huelga que no tiene el carácter de deslinde administrativo:

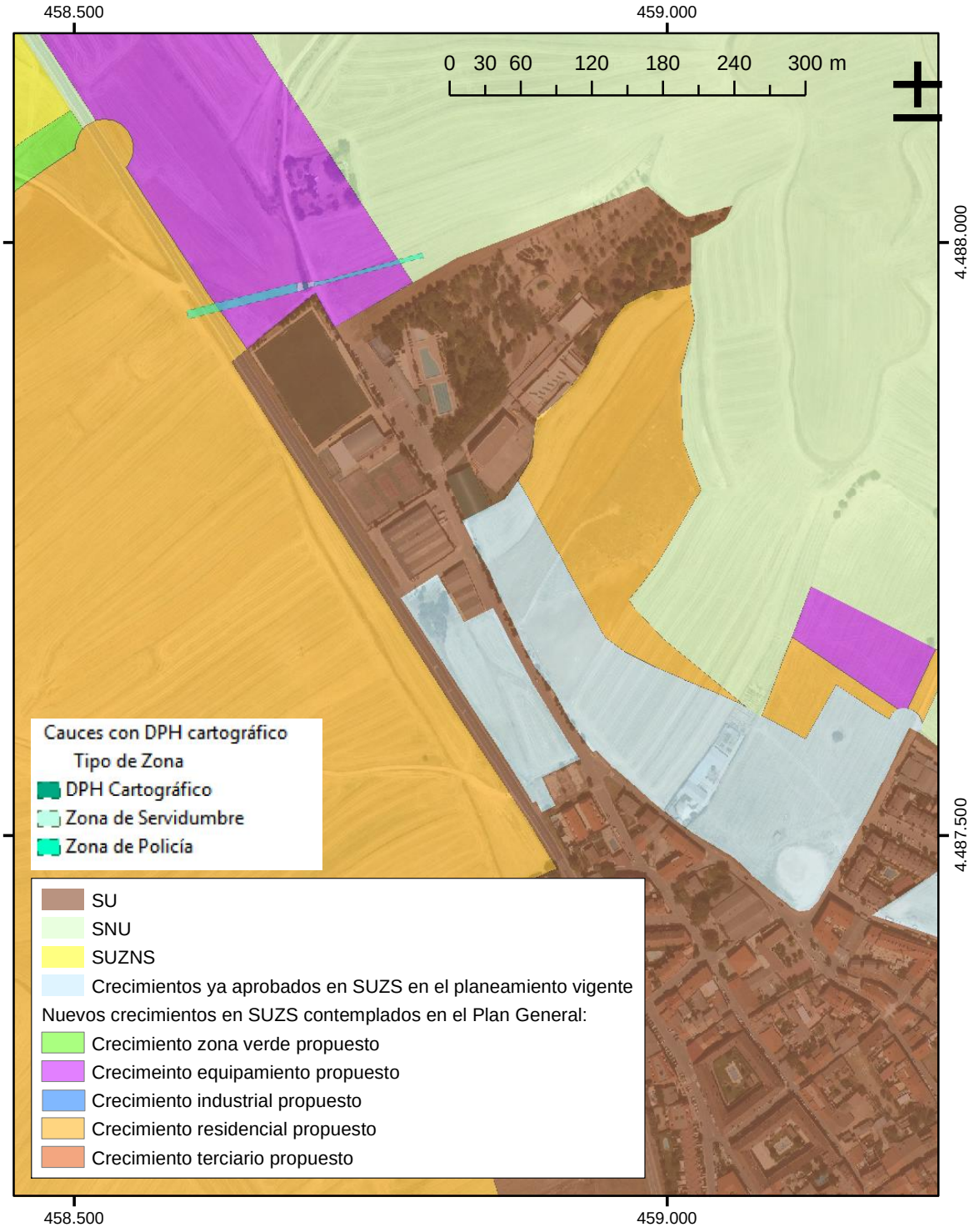
Inventario de tramos con estudios

Identificador de tramo	ES030-09-03-02
Identificador de estudio	ES030_02
Tipo estudio	ESTUDIO DE DESARROLLO DEL SNCZI
Cauce	ARROYO DE LA HUELGA
Estudio	SNCZI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS INUNDABLES EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE MADRID Y CASTILLA Y LEÓN
Documento	ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN, EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE MADRID Y CASTILLA Y LEÓN EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
Organismo	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
Fecha documento	01/10/2015
Escala representación	PLANOS DIGITALES SIN ESCALA
Precisión	LIDAR 1X1
Clave expediente	13CO0008/NE
¿Zonas disponibles en visor?	SI
Observaciones	
Provincia tramo	Madrid
Comunidad Autónoma	Comunidad de Madrid
Demarcación	TAJO

Fuente: visor SNCZI-IPE.

A continuación se muestran dicha estimación cartográfica del dominio público y los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General en esta zona de estudio.

Fuente: visor SNCZI-IPE.



Fuente: elaboración propia.

Arroyo de la Huelga. Zona sureste

En el visor del SNCZI-IPE consta un estudio del Dominio Público Hidráulico de este tramo del arroyo de la Huelga que no tiene el carácter de deslinde administrativo:

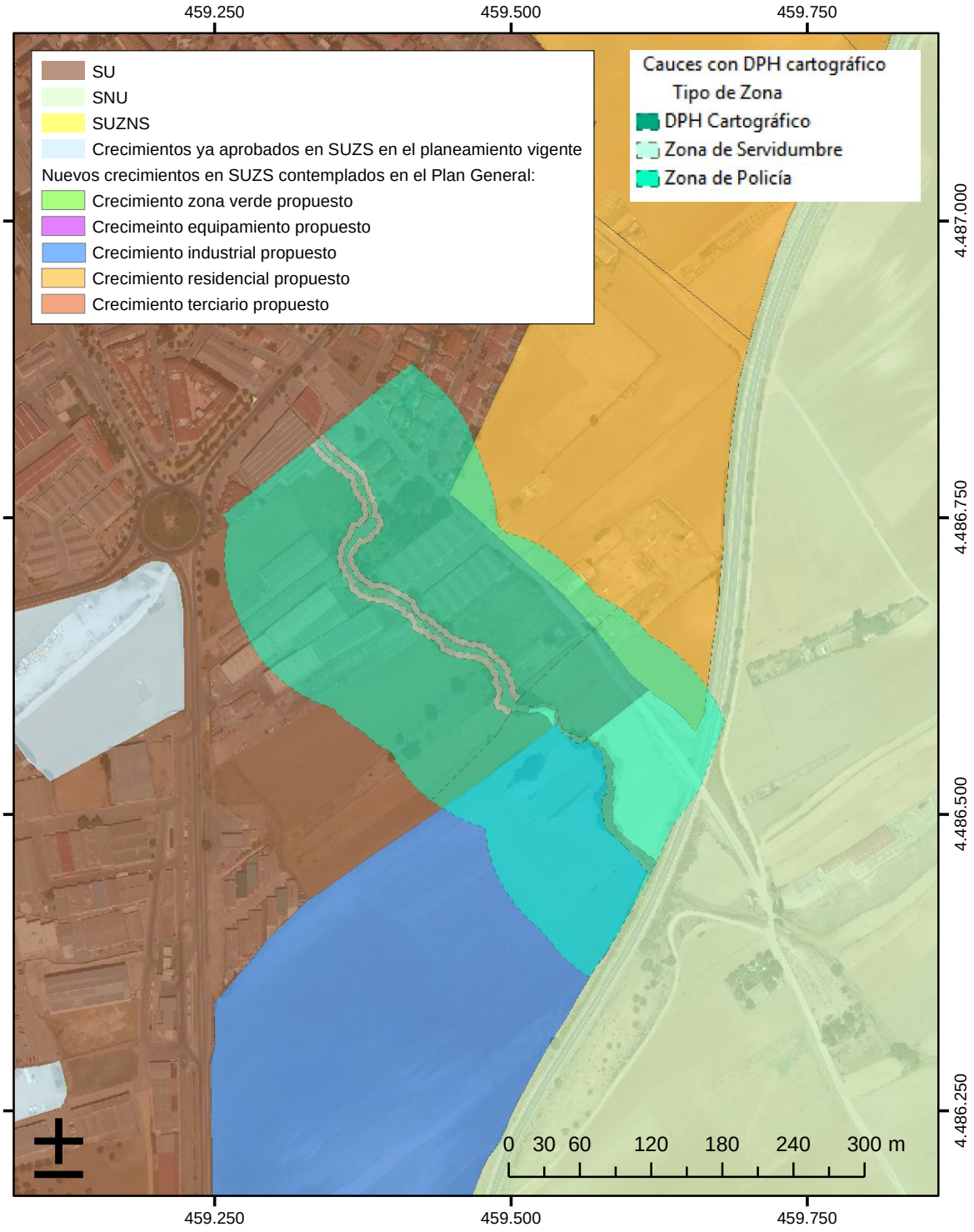
Inventario de tramos con estudios

Identificador de tramo	ES030-X-03-37
Identificador de estudio	ES030_02
Tipo estudio	ESTUDIO DE DESARROLLO DEL SNCZI
Cauce	ARROYO DE LA HUELGA
Estudio	SNCZI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS INUNDABLES EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE MADRID Y CASTILLA Y LEÓN
Documento	ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN, EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE MADRID Y CASTILLA Y LEÓN EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
Organismo	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
Fecha documento	01/10/2015
Escala representación	PLANOS DIGITALES SIN ESCALA
Precisión	LIDAR 1X1
Clave expediente	13CO0008/NE
¿Zonas disponibles en visor?	SI
Observaciones	
Provincia tramo	Madrid
Comunidad Autónoma	Comunidad de Madrid
Demarcación	TAJO

Fuente: visor SNCZI-IPE.

A continuación se muestran dicha estimación cartográfica del dominio público y los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General en esta zona de estudio.

Fuente: visor SNCZI-IPE.

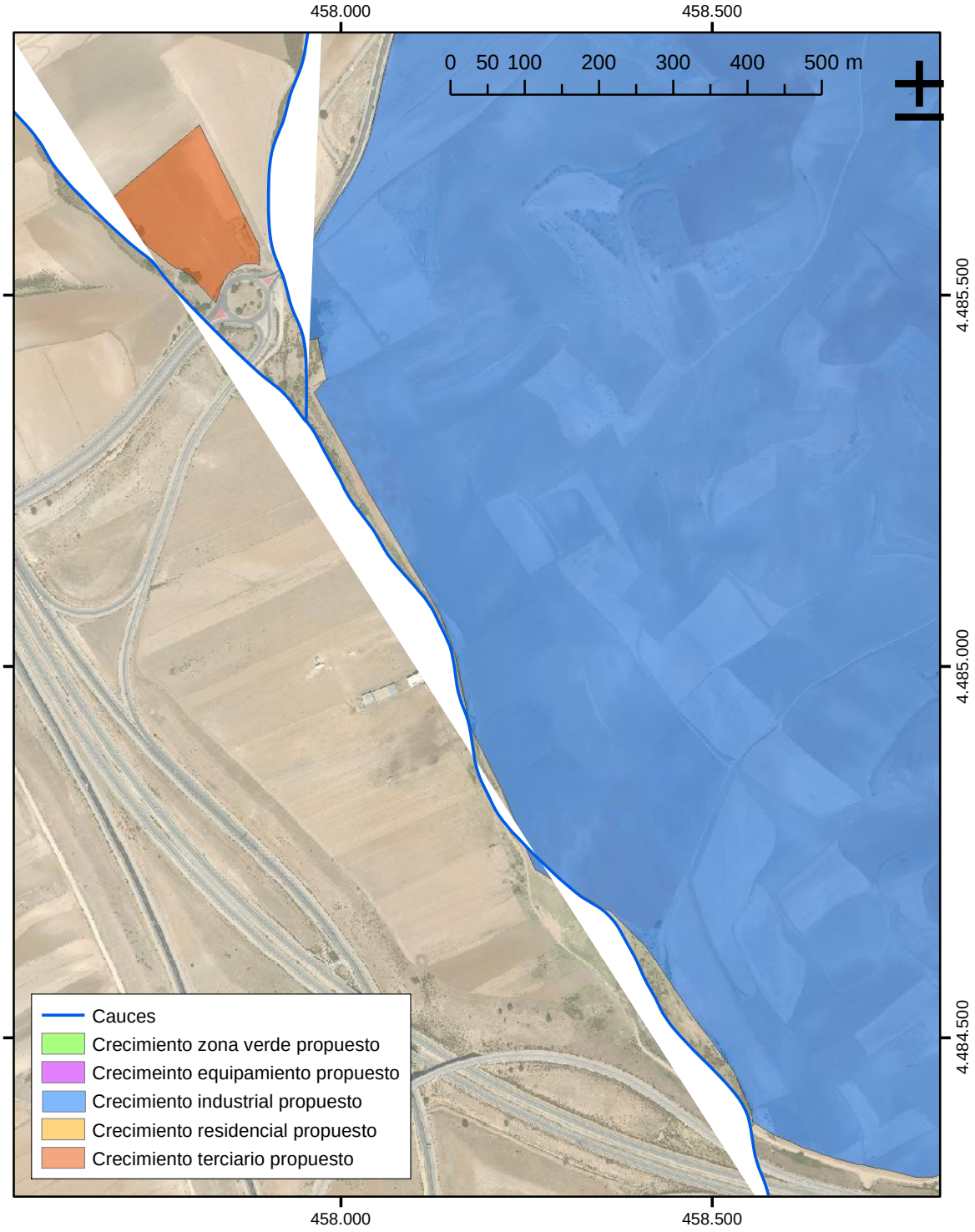


Fuente: elaboración propia.

Arroyo de las Culebras y arroyo de las Cajas de las Culebras

En el visor del SNCZI-IPE no consta ningún estudio del Dominio Público Hidráulico de estos tramos del arroyo de las Culebras y el arroyo de las Cajas de las Culebras.

A continuación se muestran los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General en esta zona de estudio.



Fuente: elaboración propia.

Valoración y conclusiones

Algunos nuevos crecimientos urbanísticos el Suelo Urbanizable Sectorizado (SUZS) contemplados en el Plan General de Ajalvir afectan al Dominio Público Hidráulico o sus zonas de protección.

En posteriores fases del procedimiento urbanístico, cuando se proponga la Ordenación Pormenorizada de los nuevos desarrollos en el suelo urbanizable se deberá estudiar con mayor nivel de detalle la afección urbanística al dominio público hidráulico garantizando que la calificación urbanística de los suelos es compatible con el dominio público hidráulico y sus zonas de protección.

En el momento actual del procedimiento urbanístico se desconoce el trazado y las características de las redes de saneamiento de aguas pluviales, que serán definidas junto con los puntos de vertido a cauce público en posteriores fases del procedimiento urbanístico, cuando se proponga la Ordenación Pormenorizada de los nuevos desarrollos en el suelo urbanizable. Los estudios hidrológicos y de infraestructuras de saneamiento del planeamiento de detalle deberán estudiar dichos vertidos y su afección al dominio público hidráulico y sus zonas de protección.

4.2. Zonas Inundables y Zona de Flujo Preferente

Las inundaciones constituyen uno de los principales riesgos relacionados con el medio físico y los fenómenos de la naturaleza. Su periodicidad y frecuencia, así como su incidencia en múltiples entornos (social, económico, ecológico…) fundamentan la importancia de este riesgo en el territorio la Comunidad de Madrid.

Para el estudio de las zonas inundables del arroyo de la Huelga, el arroyo de las Culebras y el arroyo de las Cajas de las Culebras en el entorno de los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General se consultaron las siguientes fuentes de información:

- El visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables- Inventario de Presas y Embalses (SNCZI-IPE) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).
- La cartografía digital de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM) aprobado por acuerdo de 9 de diciembre de 2020 del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid.

4.2.1. Información del visor SNCZI-IPE del MITERD

Dentro del municipio de Ajalvir se localiza el Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) denominada con el código ES030-09-03, localizada en el arroyo de la huelga a su paso por el núcleo urbano de Ajalvir. A continuación se muestra la localización del ARPSI y su fiche según la información disponible en el visor SNCZI-IPE del MITERD.

Fuente: visor SNCZI-IPE.

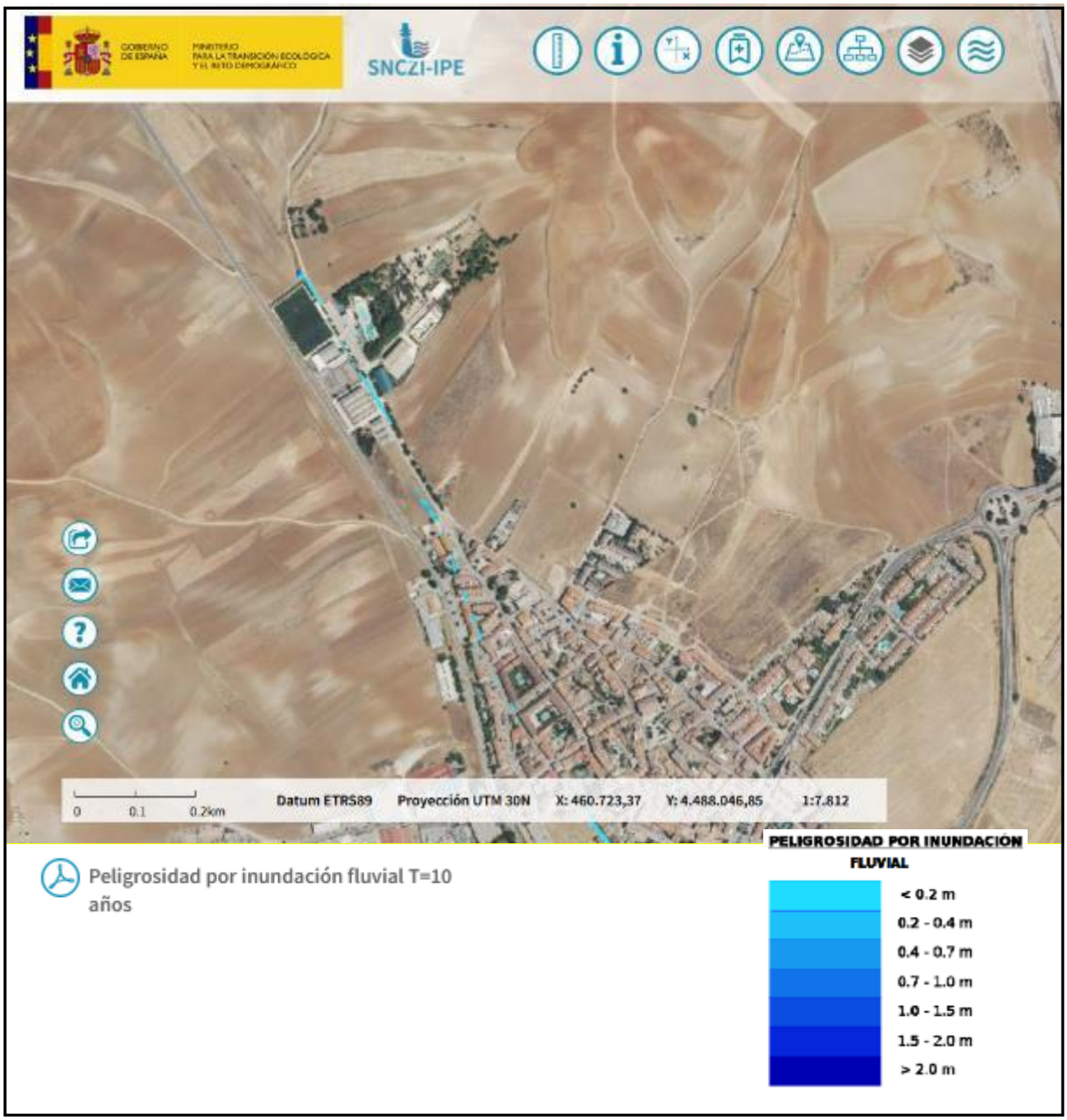
Áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI)	
Código oficial europeo de la Demarcación Hidrográfica	ES030
Demarcación Hidrográfica	TAJO
Comunidad Autónoma	Comunidad de Madrid
Código oficial ARPSI	ES030-09-03
Nombre de la ARPSI	ES030-09-03
Longitud (Km)	6,54
Latitud (grados)	40,5939
Longitud (grados)	-3,4336
Nº de inundaciones históricas documentadas	3,00000000
Fecha de última inundación documentada	09-10-2014
Municipios afectados por la posible inundación	Ajalvir
Criterio de selección de la ARPSI	HISTÓRICO/POTENCIAL
Código del subtramo de la ARPSI	ES030-09-03-02
Nombre del subtramo de la ARPSI	ARROYO DE LA HUELGA
Longitud del subtramo de la ARPSI (Km)	1,65
Origen de la inundación	Fluvial
Mecanismo de la inundación	Superación natural de la capacidad
Posibles consecuencias para la salud humana	SI
Posibles consecuencias para el medioambiente	SI
Posibles consecuencias para el patrimonio cultural	SI
Posibles consecuencias económicas	SI
Estado	APROBADA
Modificaciones	
Observaciones	

Fuente: visor SNCZI-IPE.

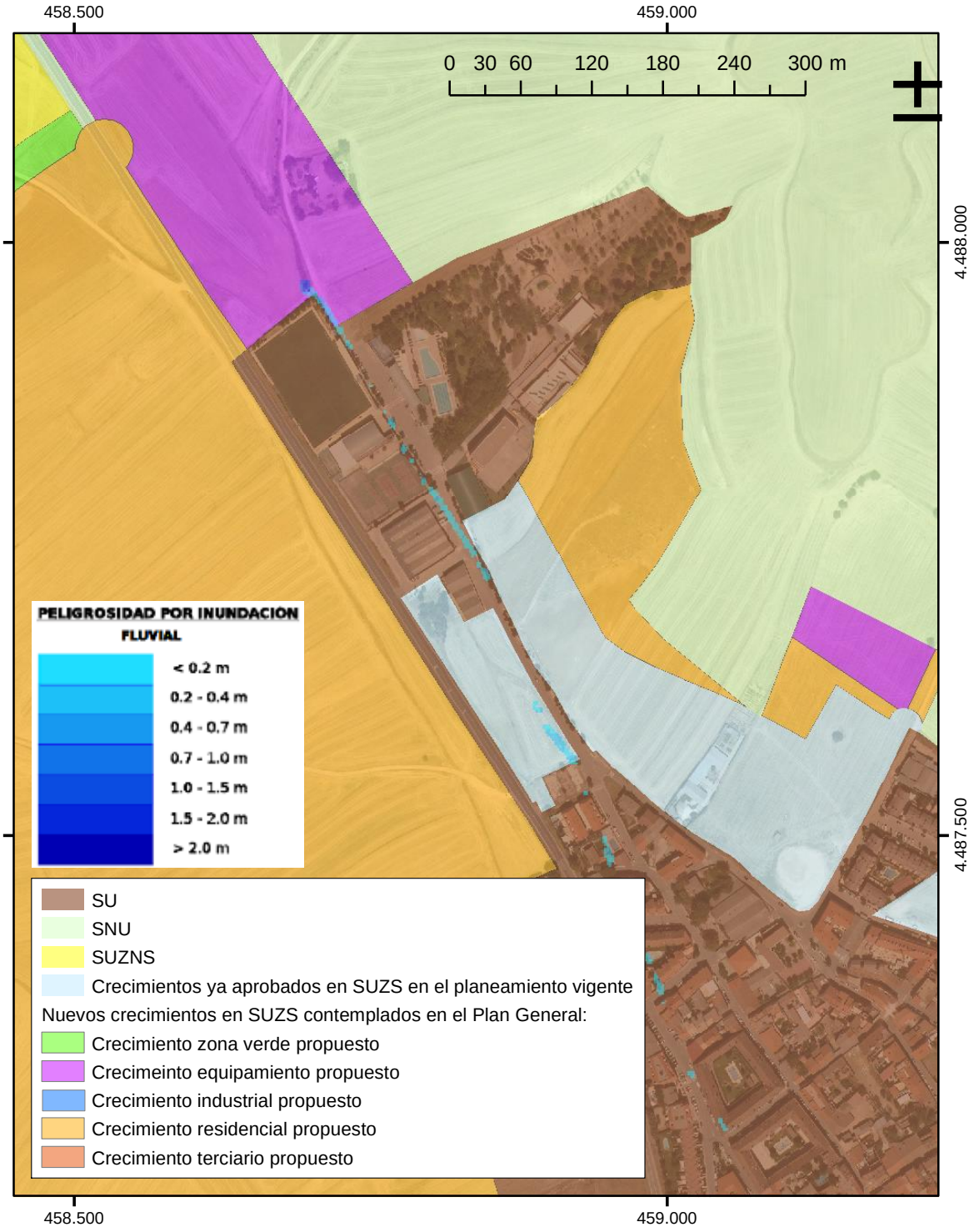
A continuación se estudia la información cartográfica disponible en el visor SNCZI-IPE del MITERD sobre zonas inundables y la Zona de Flujo Preferente del arroyo de la Huelga, el arroyo de las Culebras y el arroyo de las Cajas de las Culebras en el entorno de los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General. Las zonas estudiadas son las anteriormente identificadas en el epígrafe 3.- *Cuenca vertiente y red fluvial* del presente documento.

Arroyo de la Huelga. Zona noroeste.

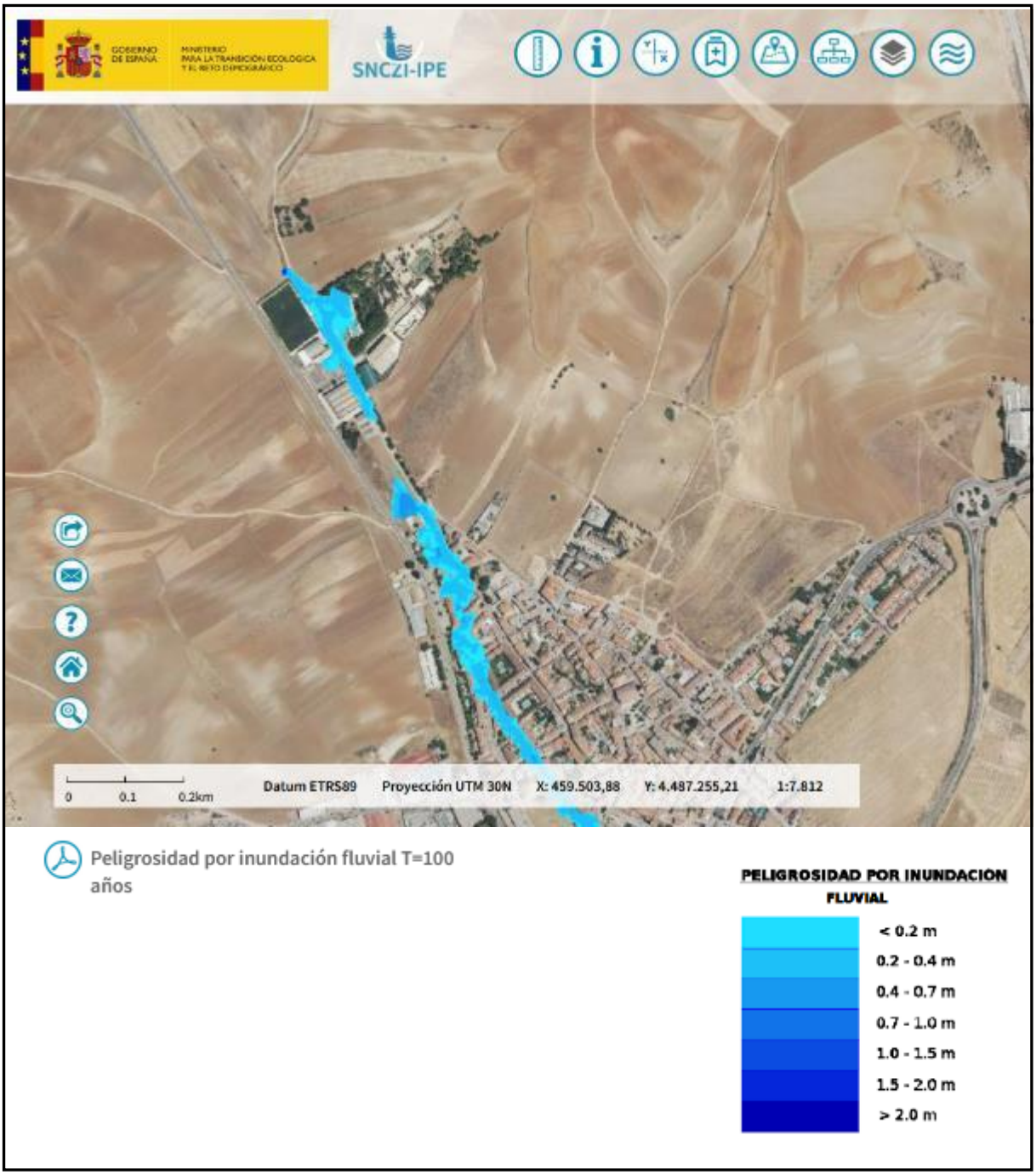
Las siguientes figuras muestran la zona inundable correspondiente a la avenida de 10, 100 y 500 años de periodo de retorno según el visor SNCZI-IPE del MITERD del arroyo de la Huelga en esta zona de estudio, así como los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General en esta zona de estudio.



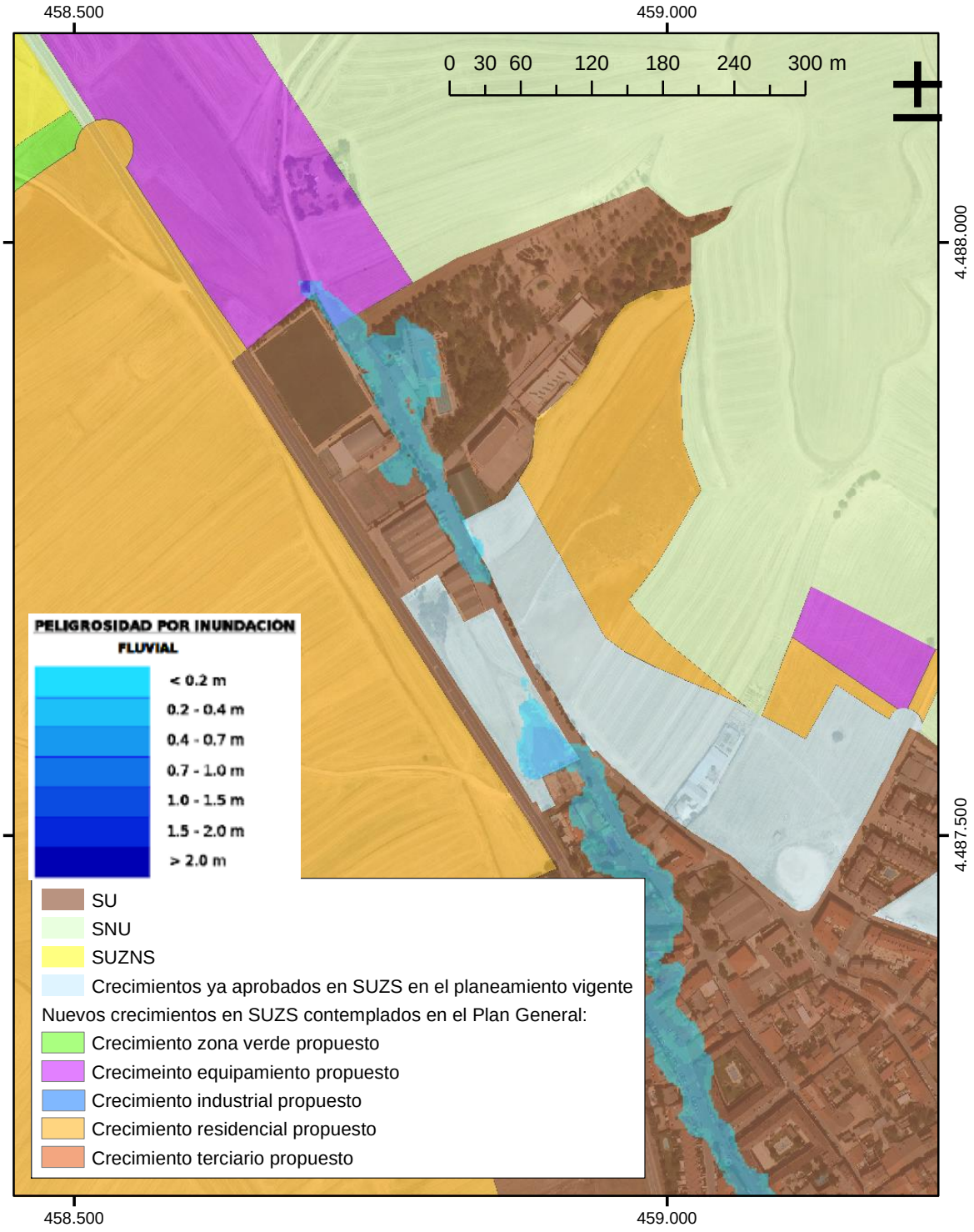
Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 10 años. Fuente: visor SNCZI-IPE https://sig.mapama.gob.es/snczi/.



Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 10 años. Fuente: elaboración propia.

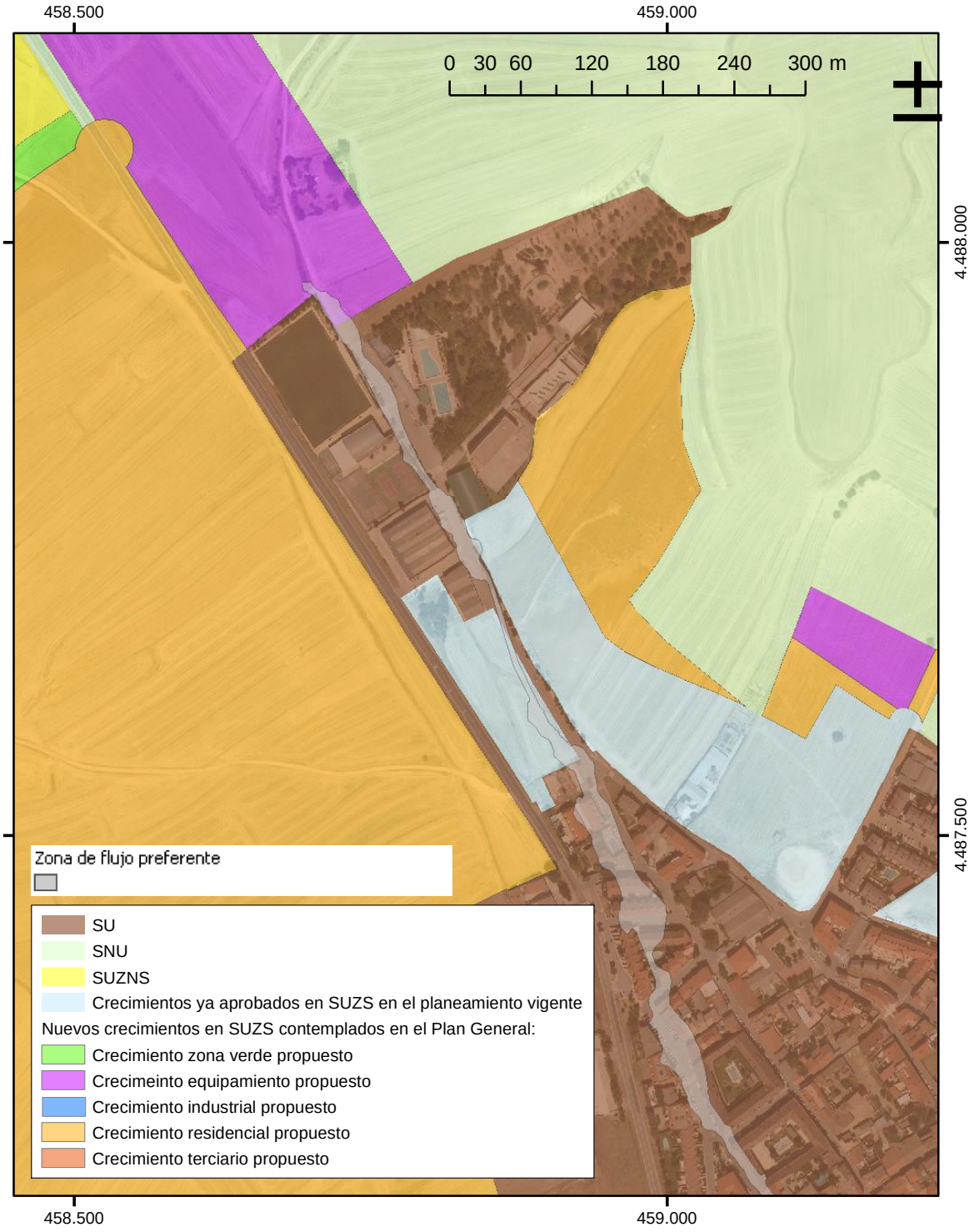


Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 100 años. Fuente: visor SNCZI-IPE https://sig.mapama.gob.es/snczi/.



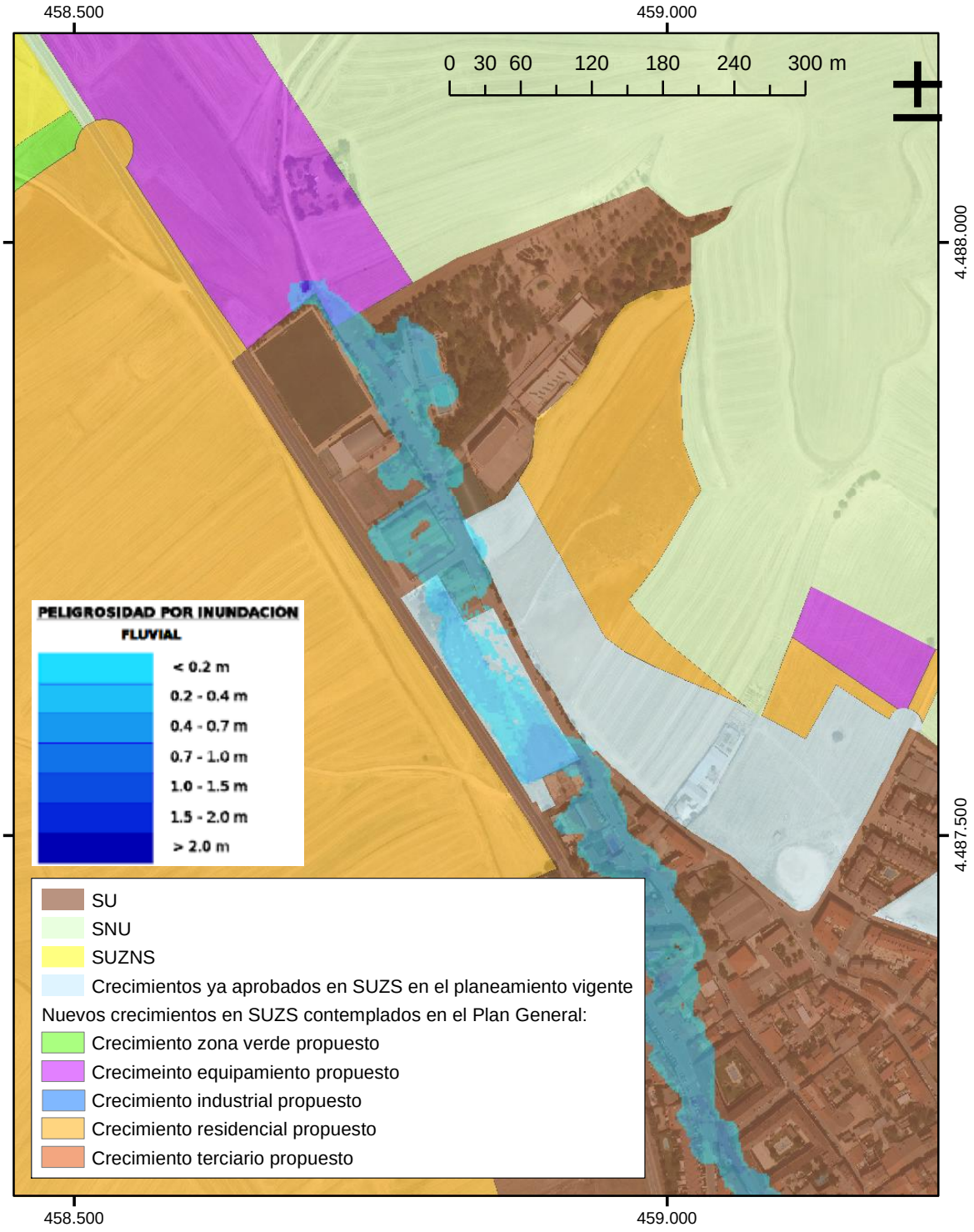
Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 100 años. Fuente: elaboración propia.

Zona de Flujo Preferente Fuente: visor SNCZI-IPE https://sig.mapama.gob.es/snczi/.



Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona de Flujo Preferente. Fuente: elaboración propia.

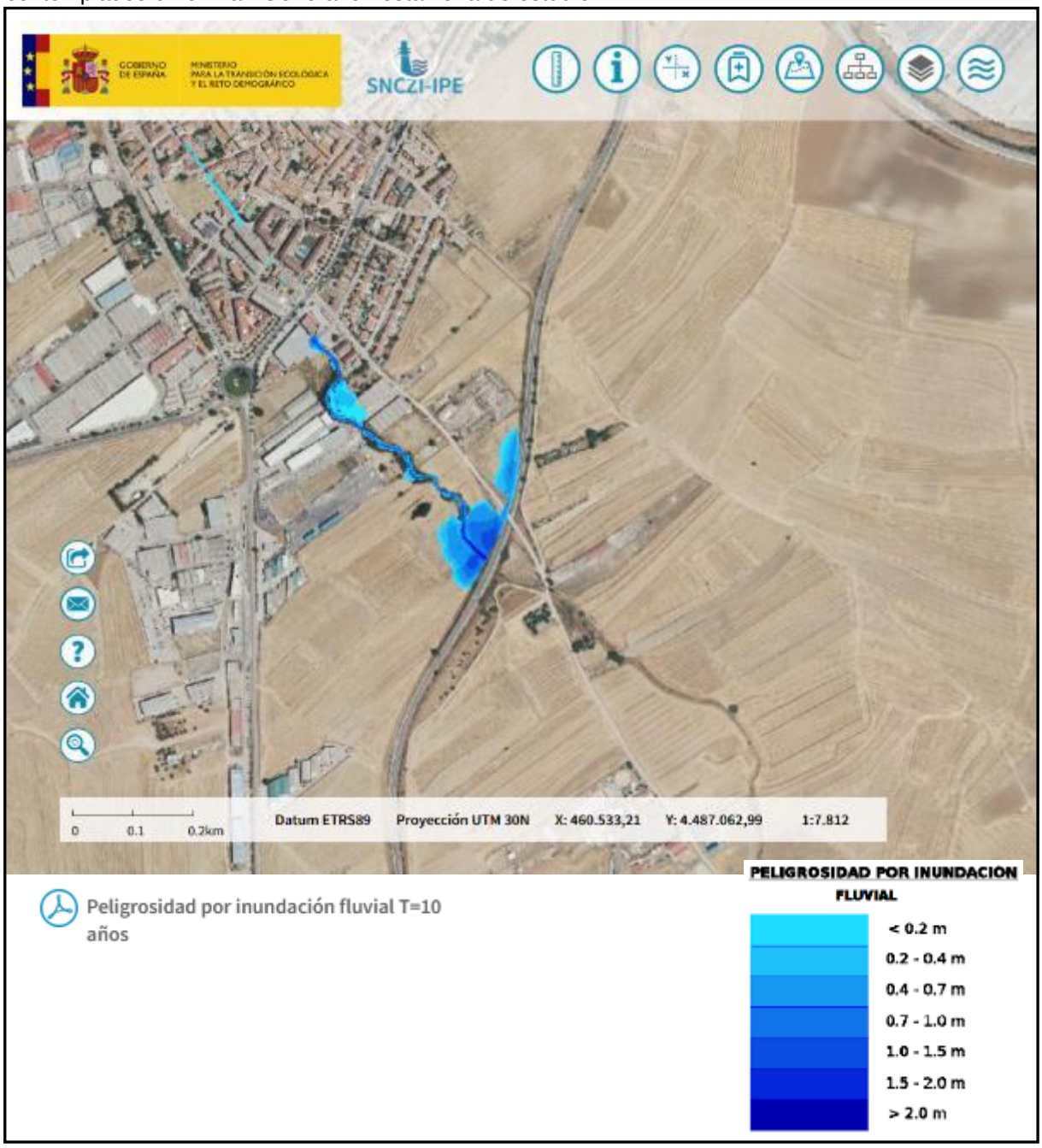
Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 500 años. Fuente: visor SNCZI-IPE https://sig.mapama.gob.es/snczi/.



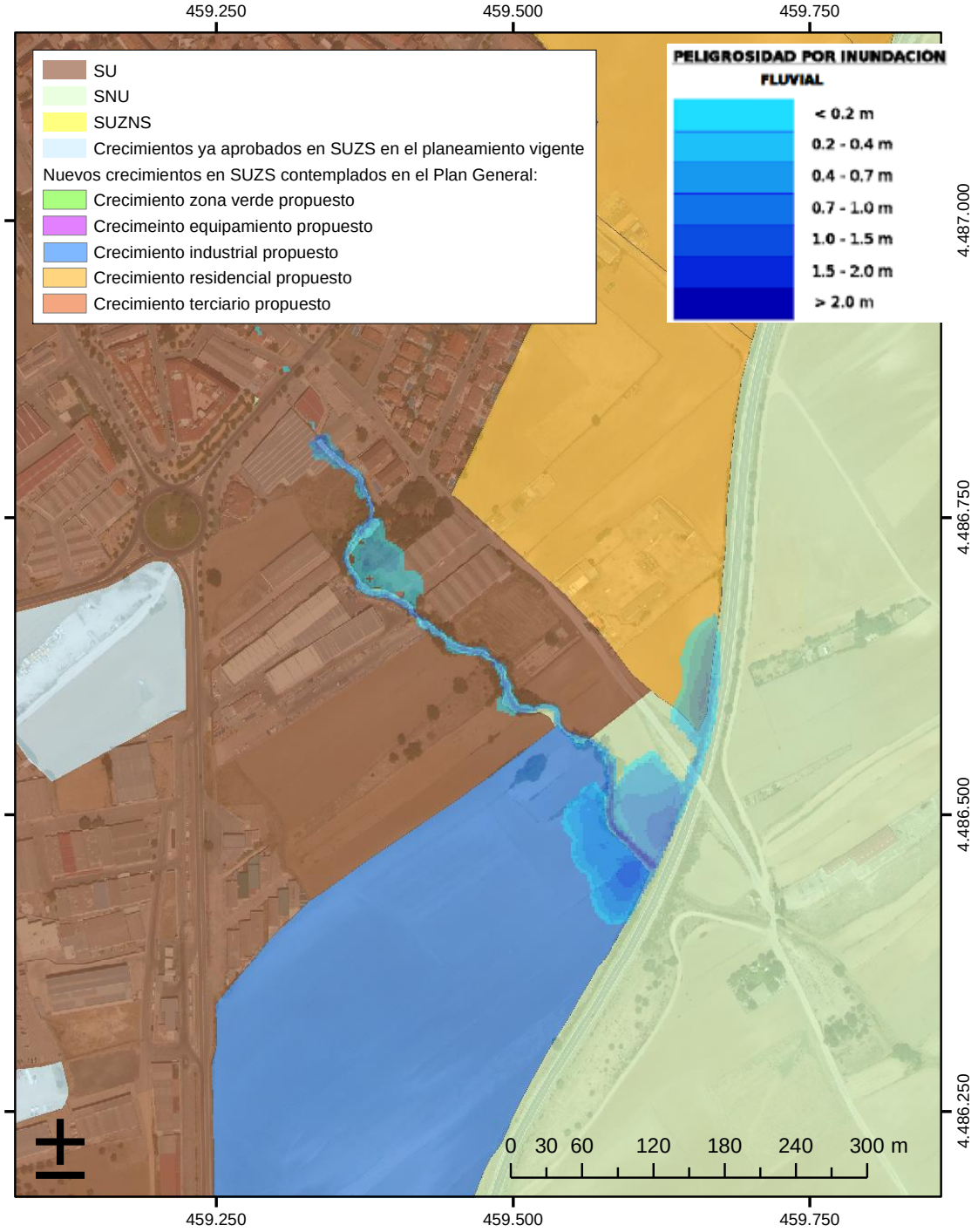
Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 500 años. Fuente: elaboración propia.

Arroyo de la Huelga. Zona sureste

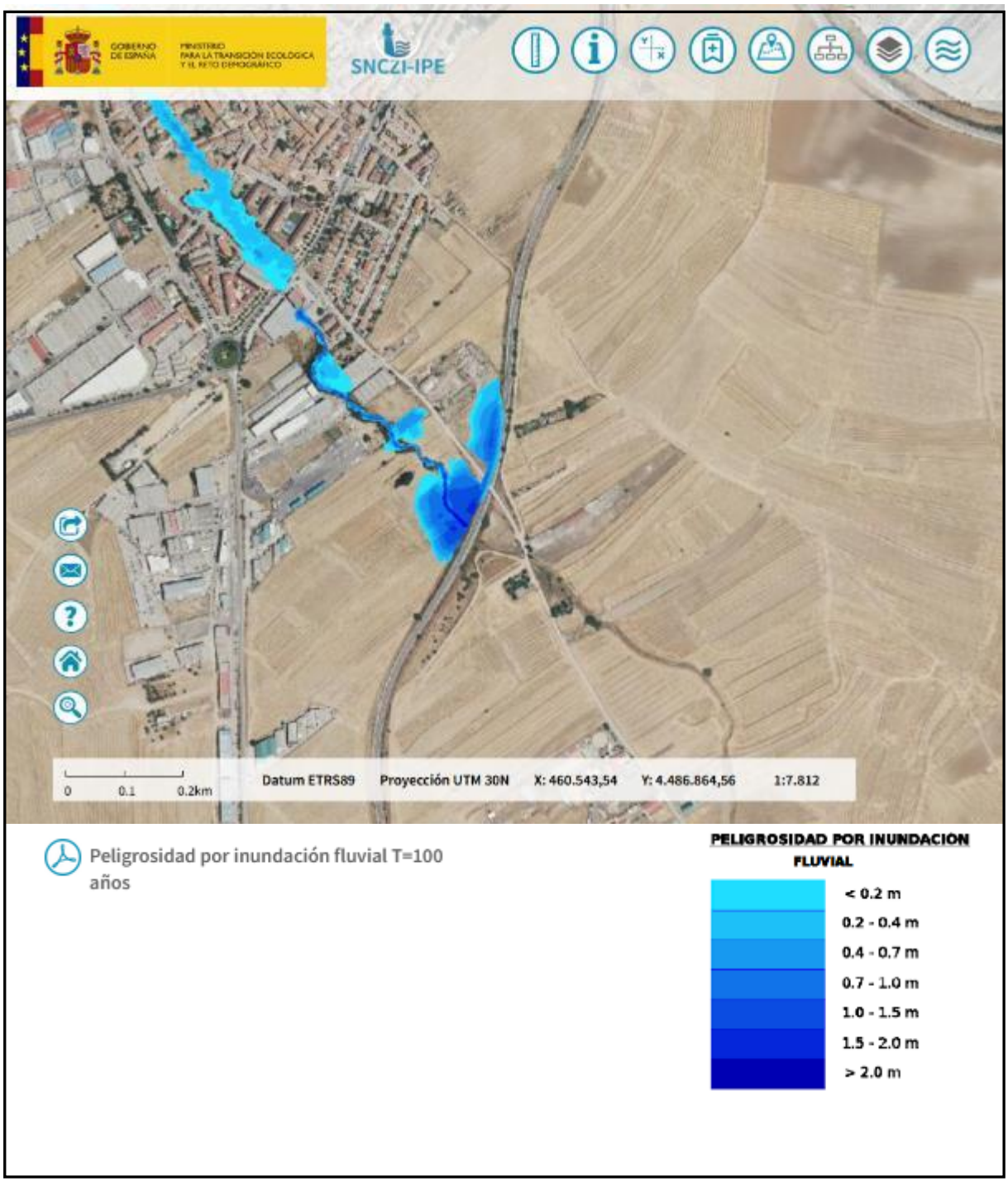
Las siguientes figuras muestran la zona inundable correspondiente a la avenida de 10, 100 y 500 años de periodo de retorno según el visor SNCZI-IPE del MITERD del arroyo de la Huelga en esta zona de estudio, así como los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General en esta zona de estudio.



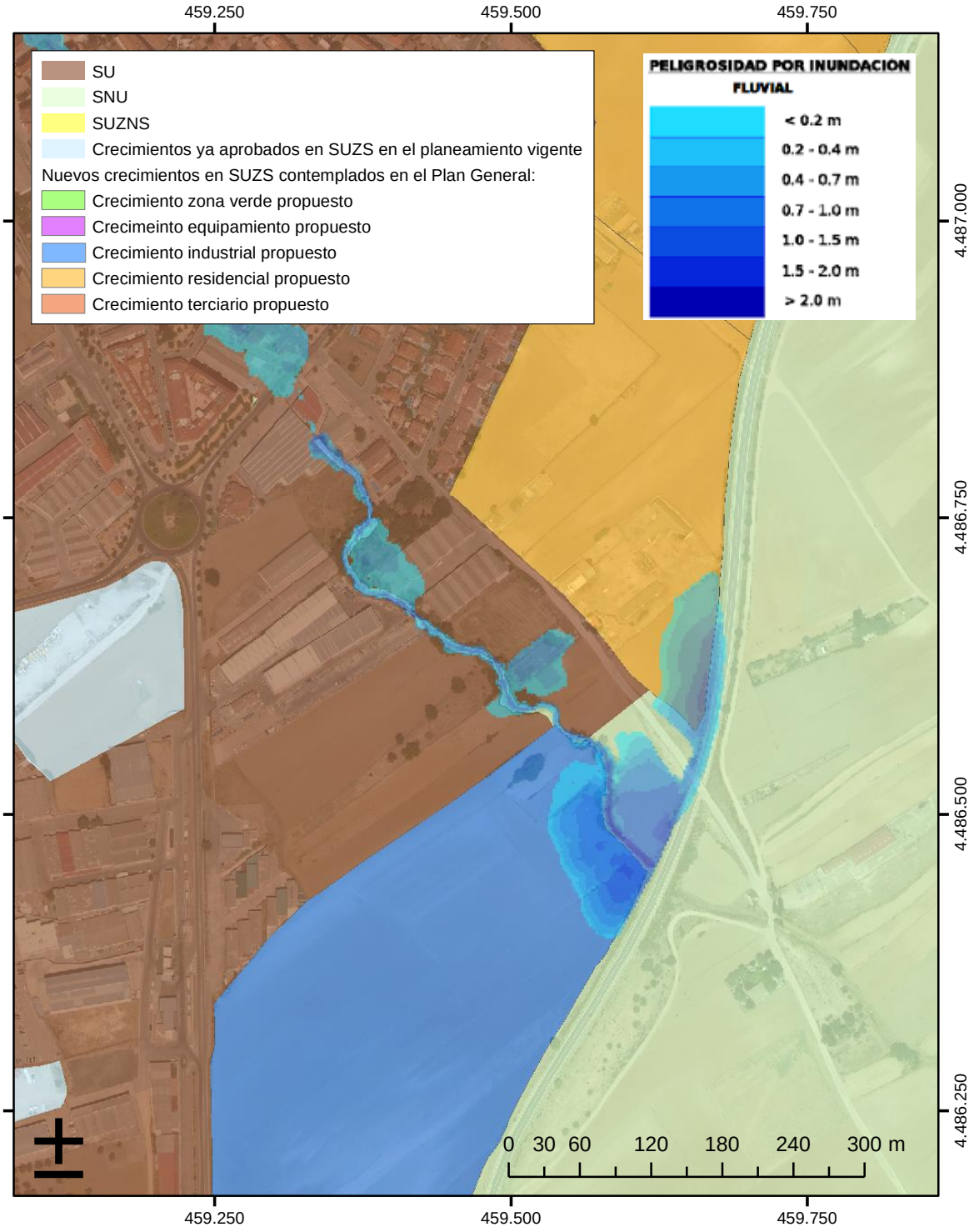
Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 10 años. Fuente: visor SNCZI-IPE https://sig.mapama.gob.es/snczi/.



Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 10 años. Fuente: elaboración propia.

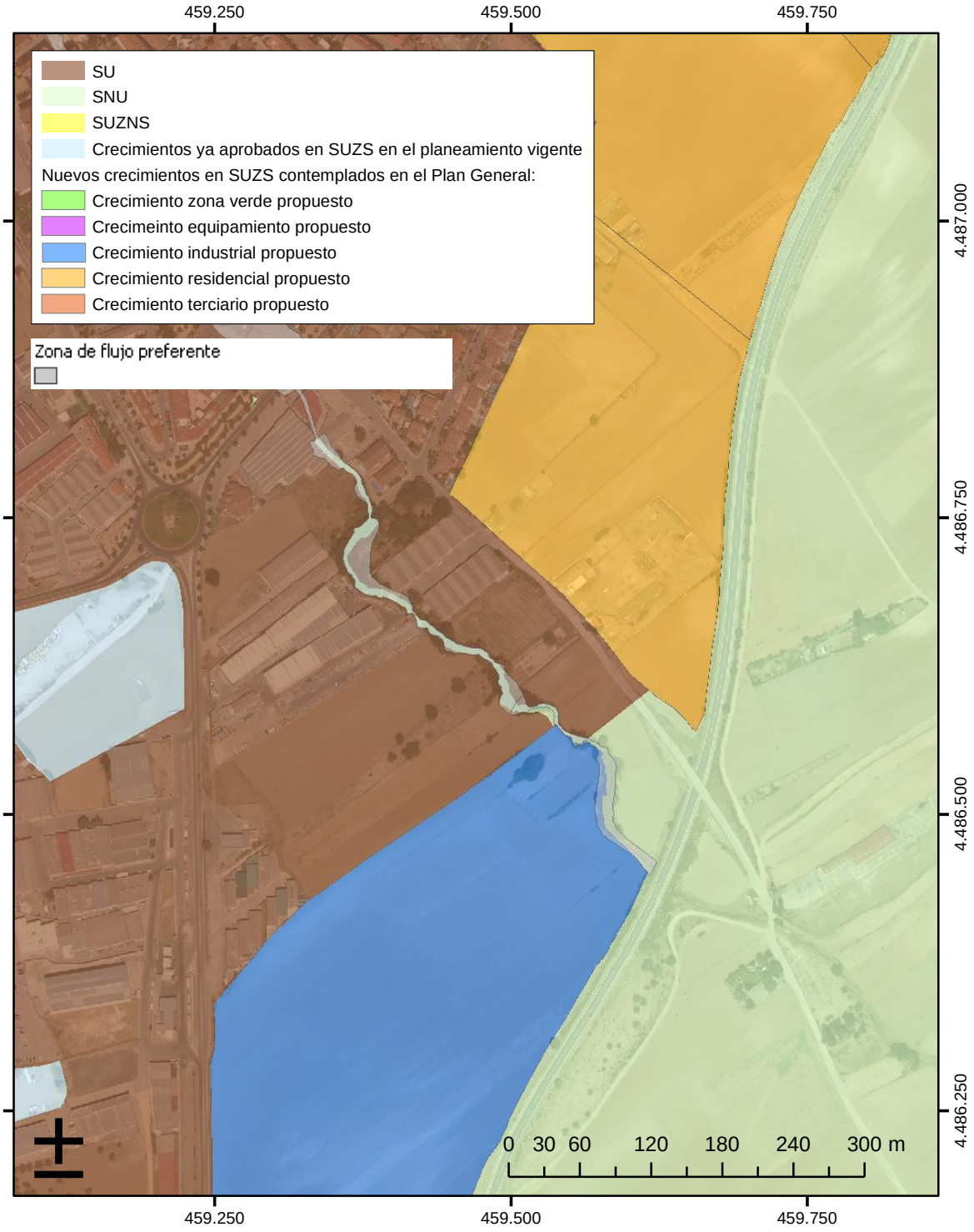


Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 100 años. Fuente: visor SNCZI-IPE https://sig.mapama.gob.es/snczi/.

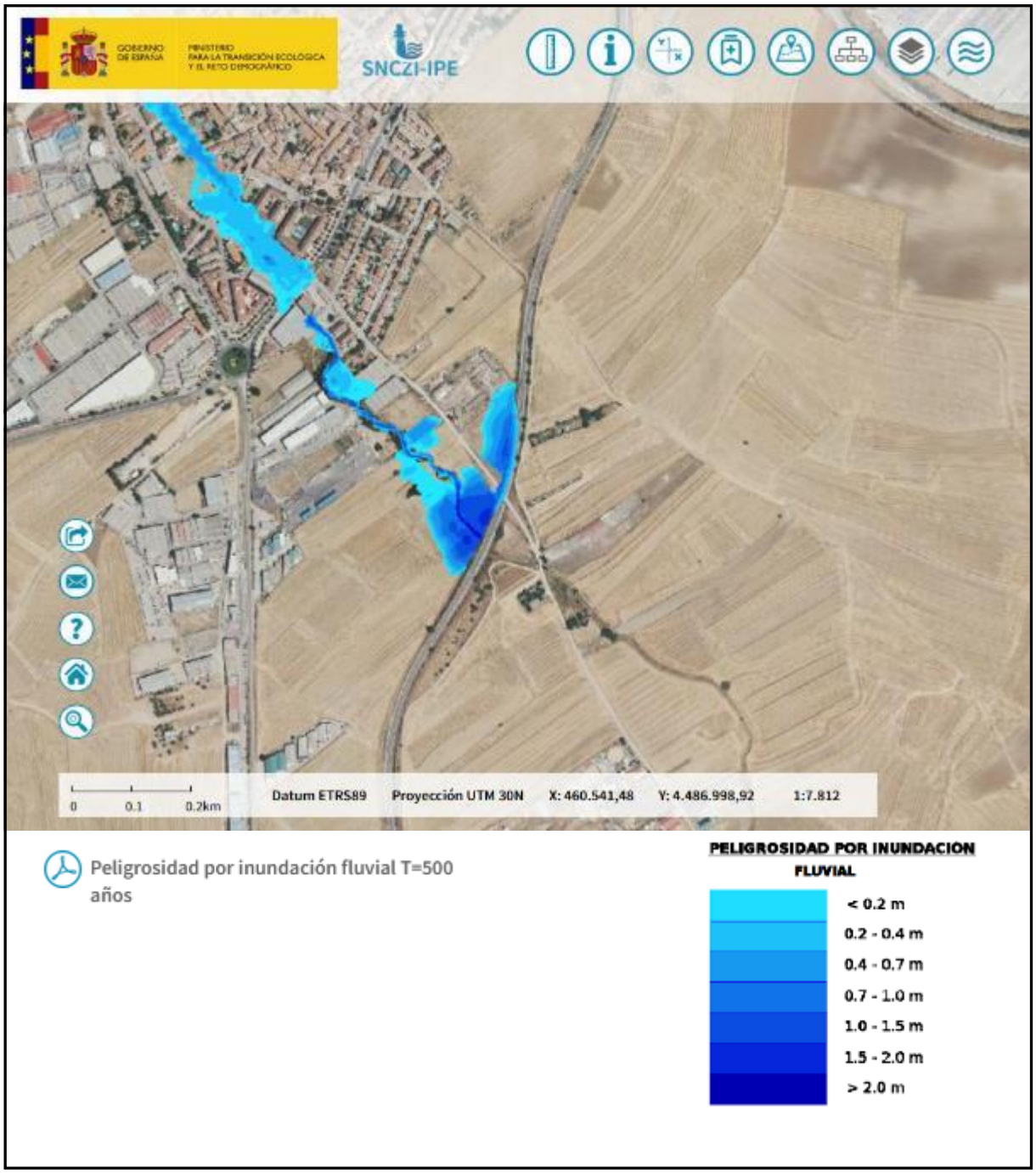


Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 100 años. Fuente: elaboración propia.

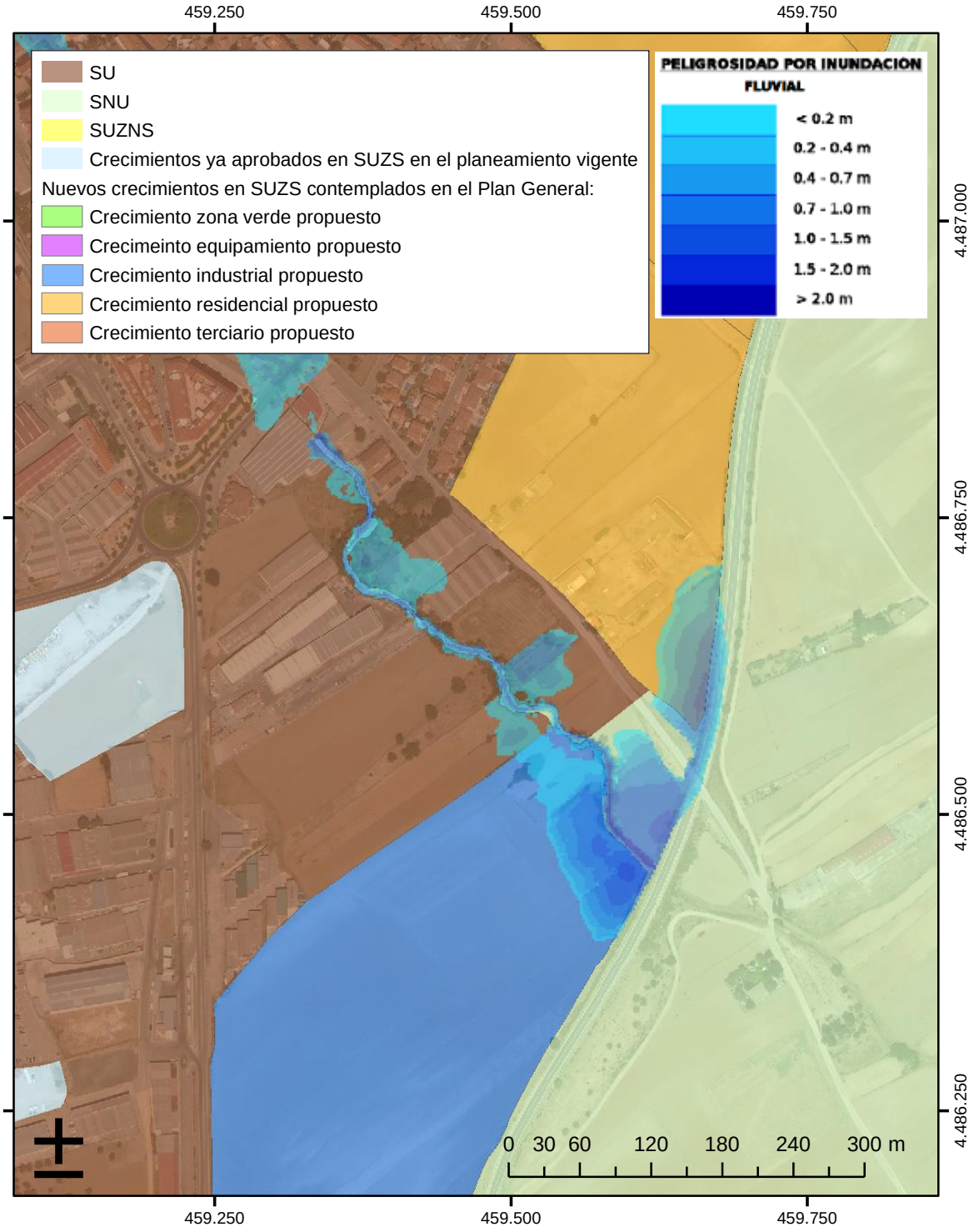
Zona de Flujo Preferente Fuente: visor SNCZI-IPE https://sig.mapama.gob.es/snczi/.



Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona de Flujo Preferente. Fuente: elaboración propia.



Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 500 años. Fuente: visor SNCZI-IPE https://sig.mapama.gob.es/snczi/.



Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 500 años. Fuente: elaboración propia.

Arroyo de las Culebras y arroyo de las Cajas de las Culebras

No existe cartografía de zonas inundables ni de la Zona de Flujo en el visor SNCZI-IPE del MITERD en el entorno de los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General en el entorno del arroyo de las Culebras y del arroyo de las Cajas de las Culebras.

4.2.2. Información de zonas inundables en INUNCAM

La planificación del Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM) tiene como finalidad general establecer el marco organizativo general para proporcionar una herramienta de planificación para la intervención en situaciones de emergencia por riesgo de inundación, y como objetivos de carácter particular, entre otros, los siguientes:

- Identificar y analizar los factores que determinan el riesgo potencial de inundación y dar respuesta a todas las emergencias derivadas del mismo.
- Zonificar el territorio perteneciente a la Comunidad de Madrid en función del nivel de riesgo asociado a fenómenos de inundaciones y delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención para protección a la población.

En lo que a zonas potencialmente inundables se refiere, el INUNCAM ha clasificado el territorio de la Comunidad de Madrid en cuatro zonas diferenciadas:

1. Zonas de inundación muy frecuente o de alta frecuencia: Zonas inundables para avenidas de período de retorno inferior a los diez años.
2. Zona de inundación frecuente: Zonas inundables para avenidas de período de retorno entre diez y cincuenta años.
3. Zonas de inundación ocasional: Zonas inundables para avenidas de período de retorno entre cincuenta y cien años.
4. Zonas de inundación excepcional: Zonas inundables para avenidas de período de retorno entre cien y quinientos años.

Las zonas potencialmente inundables en el municipio de Ajalvir únicamente totalizarían una superficie de 12,68 ha, el 0,64% de la superficie municipal, clasificadas según se recoge en la siguiente tabla:

MUNICIPIO	Zona de inundación muy frecuente		Zona de inundación frecuente		Zona de inundación ocasional		Zona de inundación excepcional	
	ha	% Municipio	ha	% Municipio	ha	% Municipio	ha	% Municipio
Ajalvir	3,83	0,19	7,60	0,38	8,89	0,45	12,68	0,64

Dentro del Catálogo de puntos conflictivos del INUNCAM, el municipio de Ajalvir no presenta puentes y pasos catalogados como tal, ni tampoco tramos de vías de comunicación por carretera:

Como se puede apreciar en la siguiente tabla la superficie del término municipal de Ajalvir potencialmente afectada por fenómenos geológicos asociados a inundaciones, en función de su peligrosidad (ha), resulta ser baja o muy baja:

Superficie por término municipal potencialmente afectada por fenómenos geológicos asociados a inundaciones en función de su peligrosidad (ha)					
Término municipal	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Ajalvir	5,08	7,60	--	--	--

Las distintas zonas de riesgo definidas en el INUNCAM para el municipio de Ajalvir únicamente abarcan una superficie de 9,54 ha cuya clasificación, en función de su peligrosidad, se recoge en la siguiente tabla:

Término municipal	Superficie zonas de riesgo (ha)						Total superficie zonas de riesgo (ha)	% sup. Término Municipal en zona de riesgo
	ZA-1	ZA-2	ZA-3	ZA TOTAL	ZB	ZC		
Ajalvir	5,72	0,65	3,04	9,40	0,14		9,54	0,4820

Clase de zona inundable ZA1 = peligrosidad de inundación T50; Clase de zona inundable ZA2 = peligrosidad de inundación T100; Clase de zona inundable ZA3 = peligrosidad de inundación T500

Si analizamos los resultados obtenidos no en relación a la superficie total del municipio, sino en relación a la superficie del propio núcleo urbano situado en zona de riesgo, en este caso únicamente alto (ZA), los resultados obtenidos, que se muestran a continuación en la siguiente tabla, son todavía más favorables:

Términos municipales	Superficie zonas de riesgo en núcleo urbano (ha)			Total general ZA	% sup. Núcleo urbano
	ZA-1	ZA-2	ZA-3		
Ajalvir	5,72	0,65	3,04	9,40	2,29

Clase de zona inundable ZA1 = peligrosidad de inundación T50; Clase de zona inundable ZA2 = peligrosidad de inundación T100; Clase de zona inundable ZA3 = peligrosidad de inundación T500

Si se analizan los resultados obtenidos en términos de población potencialmente afectada, estimada para el núcleo urbano, aplicando una relación directa entre la posible población afectada y el porcentaje superficial en cada zona de riesgo, los resultados serían los que se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Término municipal	Población estimada en zona de riesgo							% estimado sobre el total de población municipal (INE 2017)
	ZA-1	ZA-2	ZA-3	Población total estimada en ZA	ZB	ZC	Población total estimada en zona de riesgo	
Ajalvir	63	8	34	**105**	2	0	**107**	2,40

Clase de zona inundable ZA1 = peligrosidad de inundación T50; Clase de zona inundable ZA2 = peligrosidad de inundación T100; Clase de zona inundable ZA3 = peligrosidad de inundación T500

En lo que respecta a las viviendas aisladas identificadas en zonas de riesgo situadas fuera de núcleo urbano, no se ha identificado ninguna que resulte afectada.

En lo que respecta a las instalaciones destinadas a servicios básicos, comerciales y de ocio situadas totalmente o en una parte en zonas de riesgo significativo (ZB) o bajo (ZC), es decir situadas fuera de núcleo urbano, los resultados obtenidos a partir del análisis realizado se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Término municipal	Zona B	Zona C
Ajalvir	Complejo deportivo Ajalvir.	

Los resultados del análisis del riesgo en vías de comunicación por carretera se muestran en la siguiente tabla:

Término municipal	Vía en ZB	Vía en ZC
Ajalvir	M-108	
	R-2	

Zona de riesgo significativo (ZB); zona riesgo bajo (ZC)

En el municipio de Ajalvir la suma de superficies clasificadas como de riesgo alto (Zonas A), supera las 0,5 hectáreas, por lo que deberá disponer de un Plan Especial de Actuación de Ámbito Local ante el riesgo de Inundaciones.

Por último, el INUNCAM establece toda una serie de recomendaciones a la población ante el riesgo de inundaciones:

- Medidas preventivas de los Ayuntamientos:
  1. Mantener limpios imbornales y sumideros de calles e instalaciones.
  2. Señalización y vigilancia de las zonas potencialmente inundables.
  3. Prohibir el estacionamiento de vehículos y la acampada en cauces secos, y a la orilla de ríos.
  4. Elaborar Planes de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones.

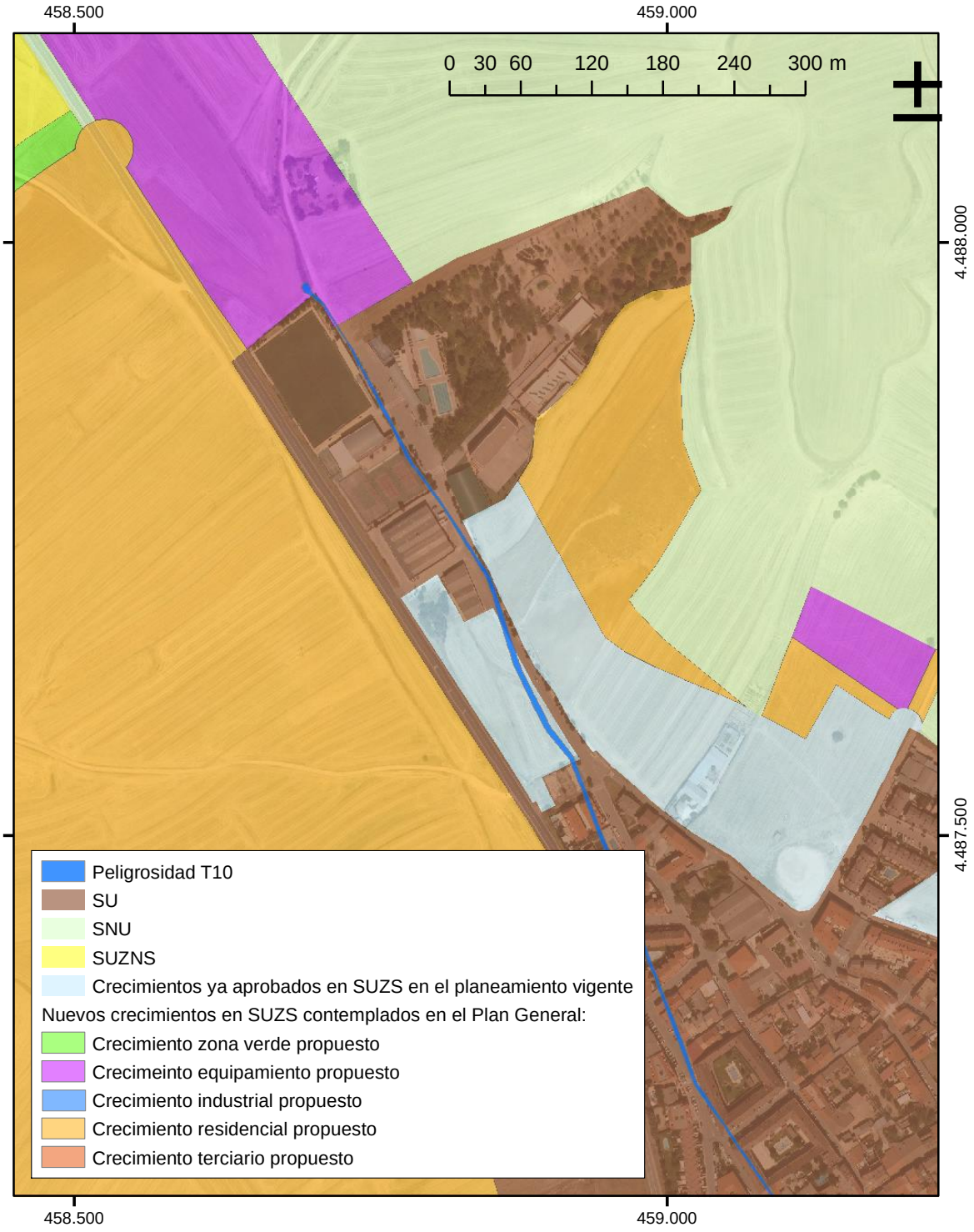
- Medidas preventivas para la población. Entre las medidas que se debe adoptar, conviene tener en cuenta, sobre todo si se vive en áreas de riesgo de inundación, la precaución de:

    1. Revisar el estado de los tejados y asegurarse que no hay filtraciones ni goteras.
    2. Revisar el estado de las bajantes y canalizaciones de agua y asegurarse de que no están atrancadas, así como los desagües de las plantas bajas.
    3. A fin de evitar contaminación, colocar todos los productos tóxicos (herbicidas, insecticidas, etc.) fuera del alcance del agua.
    4. Cuando en una vivienda haya pisos bajos, sótano, azoteas al descubierto o cualquier lugar susceptible de almacenar agua es conveniente contar con una pequeña bomba de achique.
    5. Disponer de una radio y linterna de pilas secas y cargadas.
    6. Tener preparado un botiquín de primeros auxilios con aquellos medicamentos que usan permanente o esporádicamente todos los miembros de la unidad familiar.
    7. Es aconsejable que almacenar agua y alimentos, preferentemente aquellos que no requieran refrigeración o ser cocinados y proveerse de un equipo de emergencia para cocinar. Calcular las cantidades de alimentos necesarios para tres días.
    8. Colocar fuera del alcance de las aguas todos los bienes y objetos de valor, muebles, vestuario, documentación personal, etc., situándolos en los puntos más altos de la vivienda.
    9. Conocer el lugar más alto de su vivienda.
    10. Informarse del nivel de riesgo de tu municipio y si el lugar en que vives o trabajas está afectado por una zona inundable. Conocer las vías y lugares de evacuación, puntos de reunión, etc.…

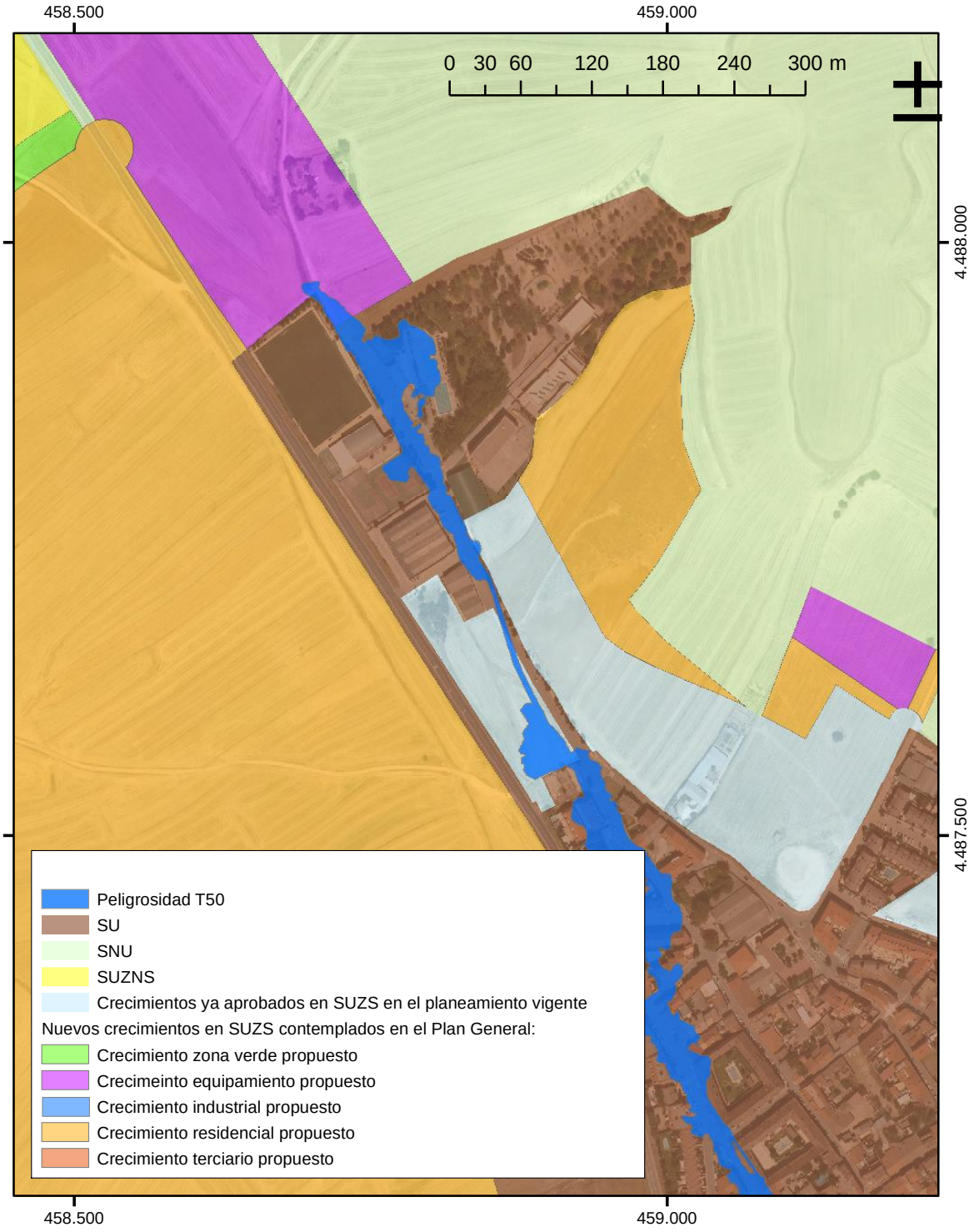
A continuación se estudia la información cartográfica disponible en la cartografía digital de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM) sobre zonas inundables y la Zona de Flujo Preferente del arroyo de la Huelga, el arroyo de las Culebras y el arroyo de las Cajas de las Culebras en el entorno de los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General. Las zonas estudiadas son las anteriormente identificadas en el epígrafe 3.- *Cuenca vertiente y red fluvial* del presente documento.

Arroyo de la Huelga. Zona noroeste.

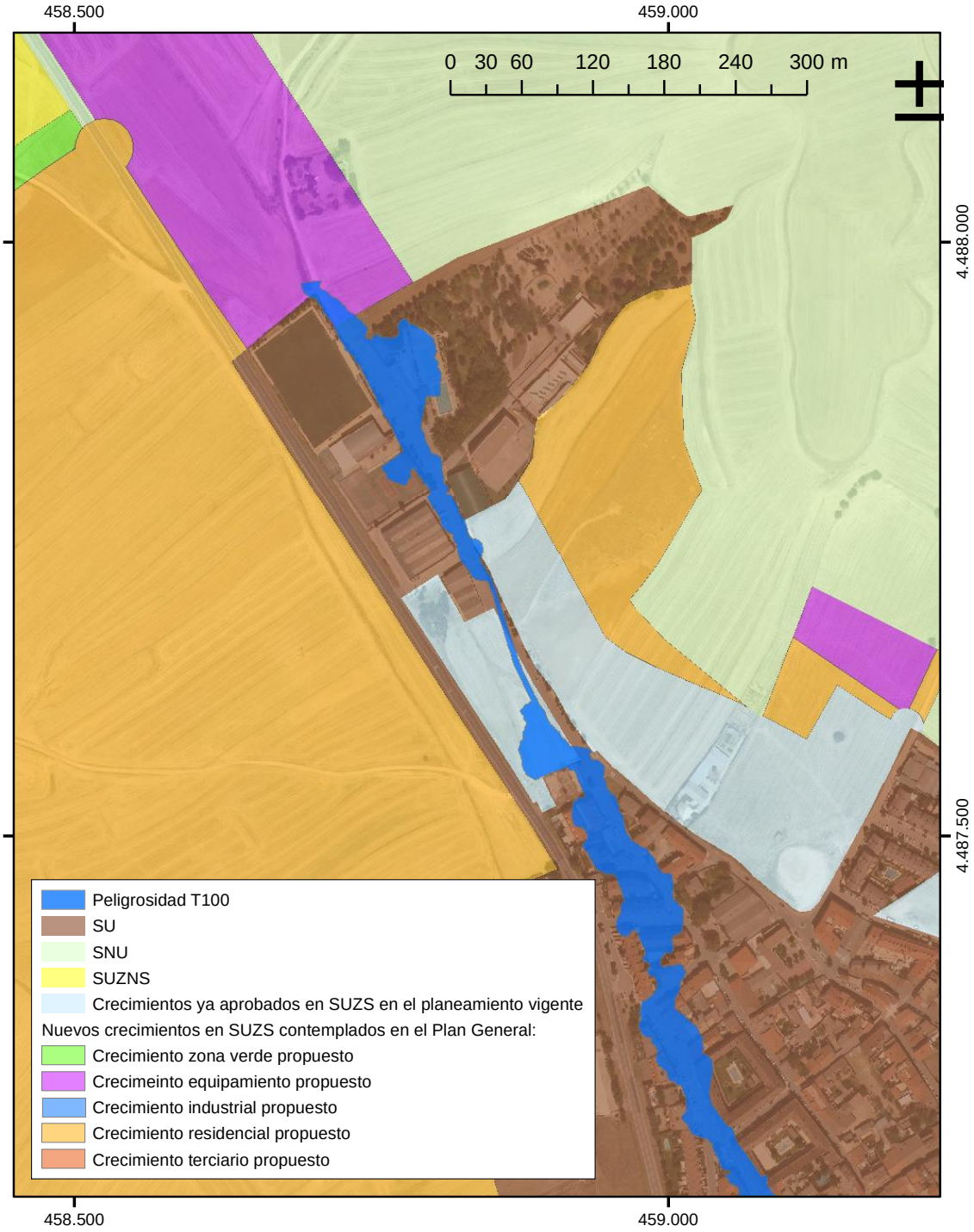
Las siguientes figuras muestran la zona inundable correspondiente a la avenida de 10, 50, 100 y 500 años de periodo de retorno según la cartografía digital de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM) del arroyo de la Huelga en esta zona de estudio, así como los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General en esta zona de estudio.



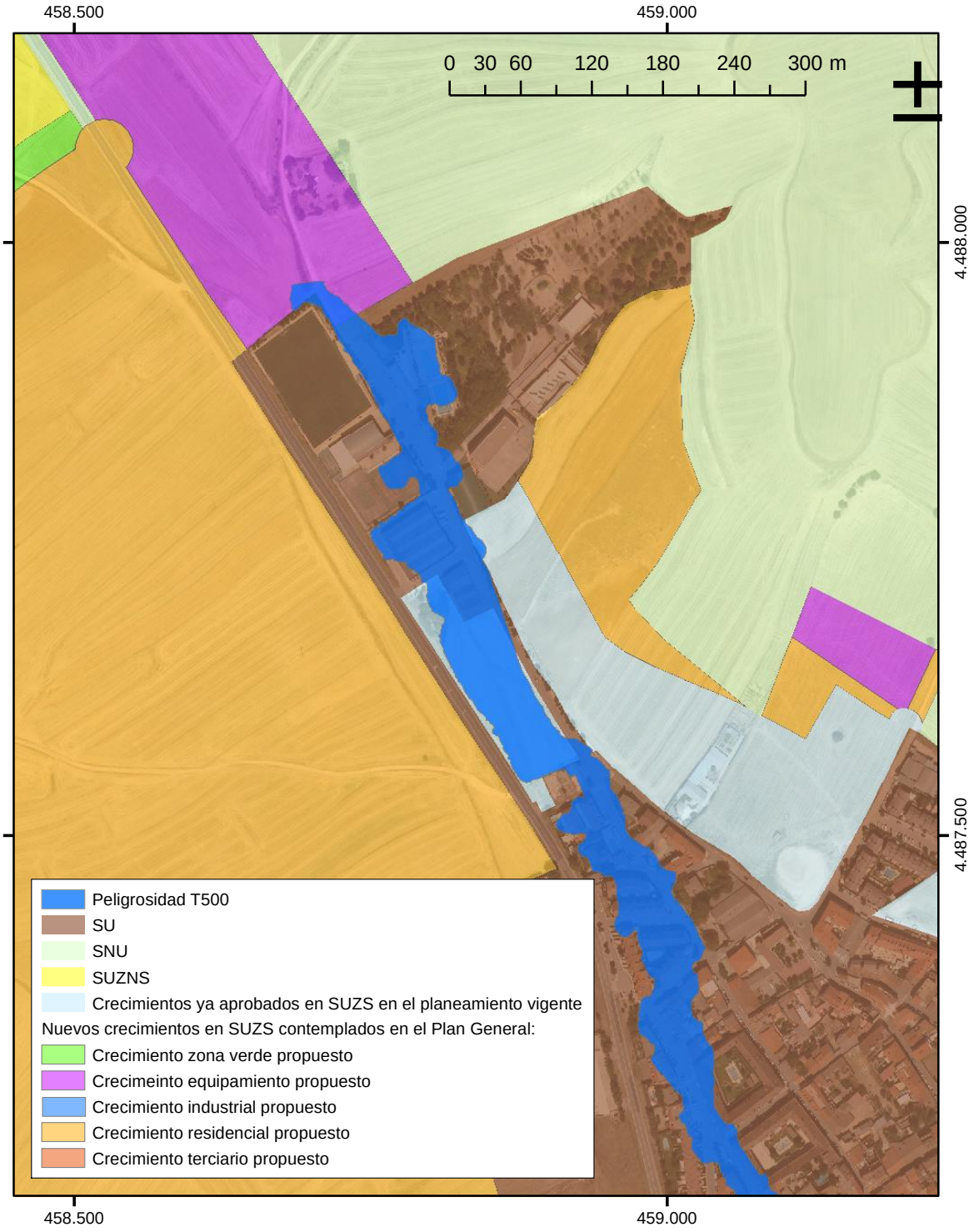
Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 10 años. Fuente: elaboración propia.



Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 50 años. Fuente: elaboración propia.



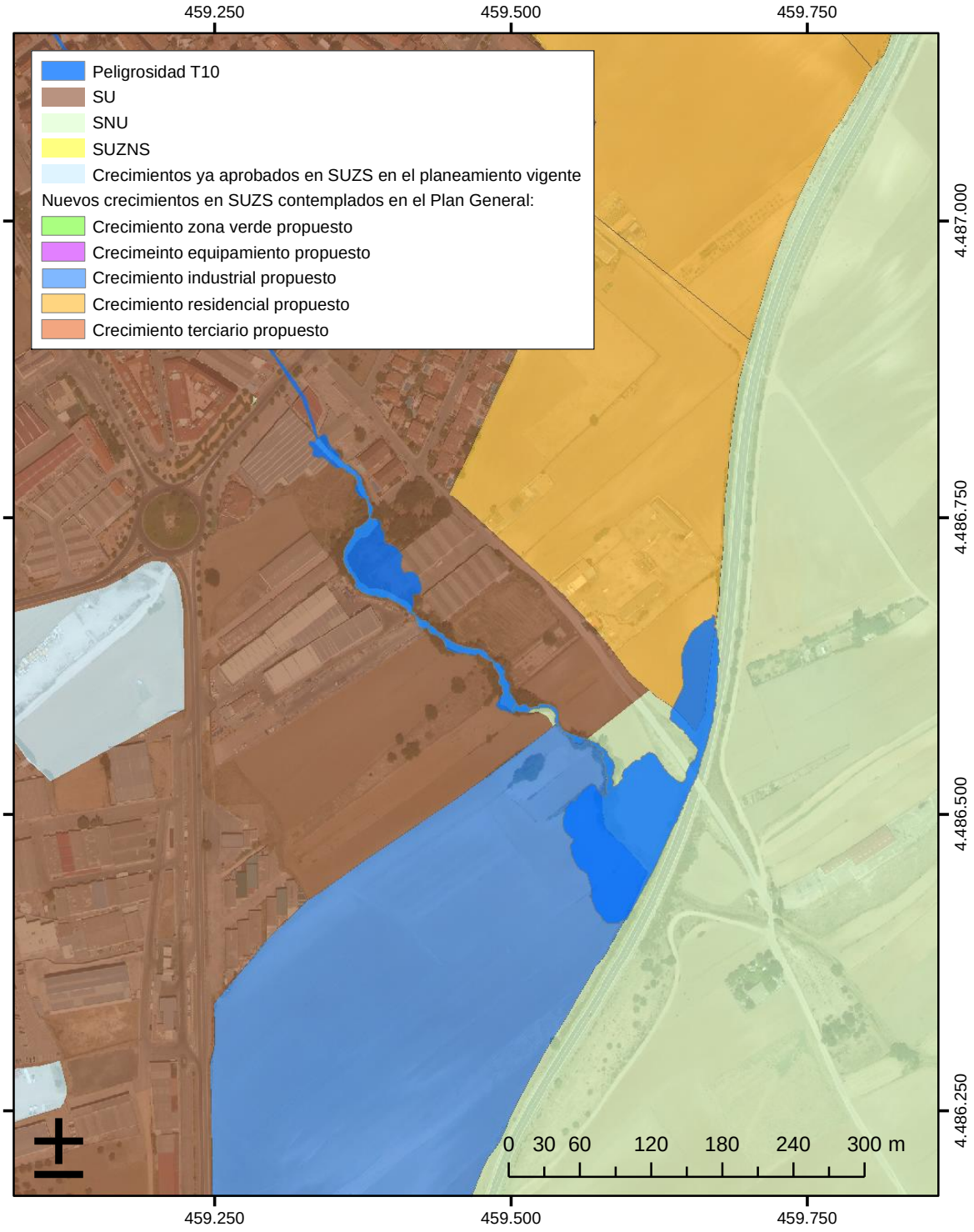
Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 100 años. Fuente: elaboración propia.



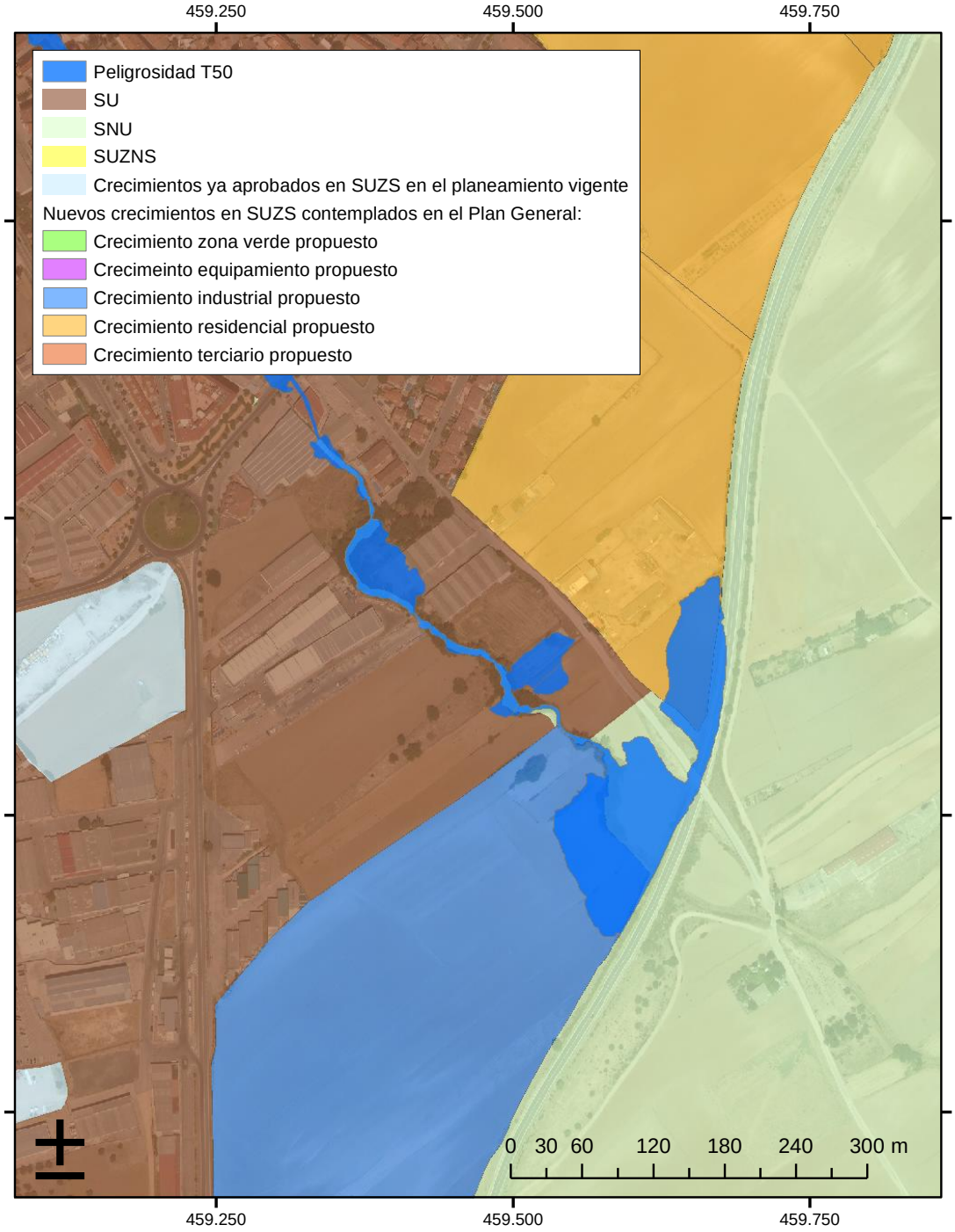
Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 500 años. Fuente: elaboración propia.

Arroyo de la Huelga. Zona sureste

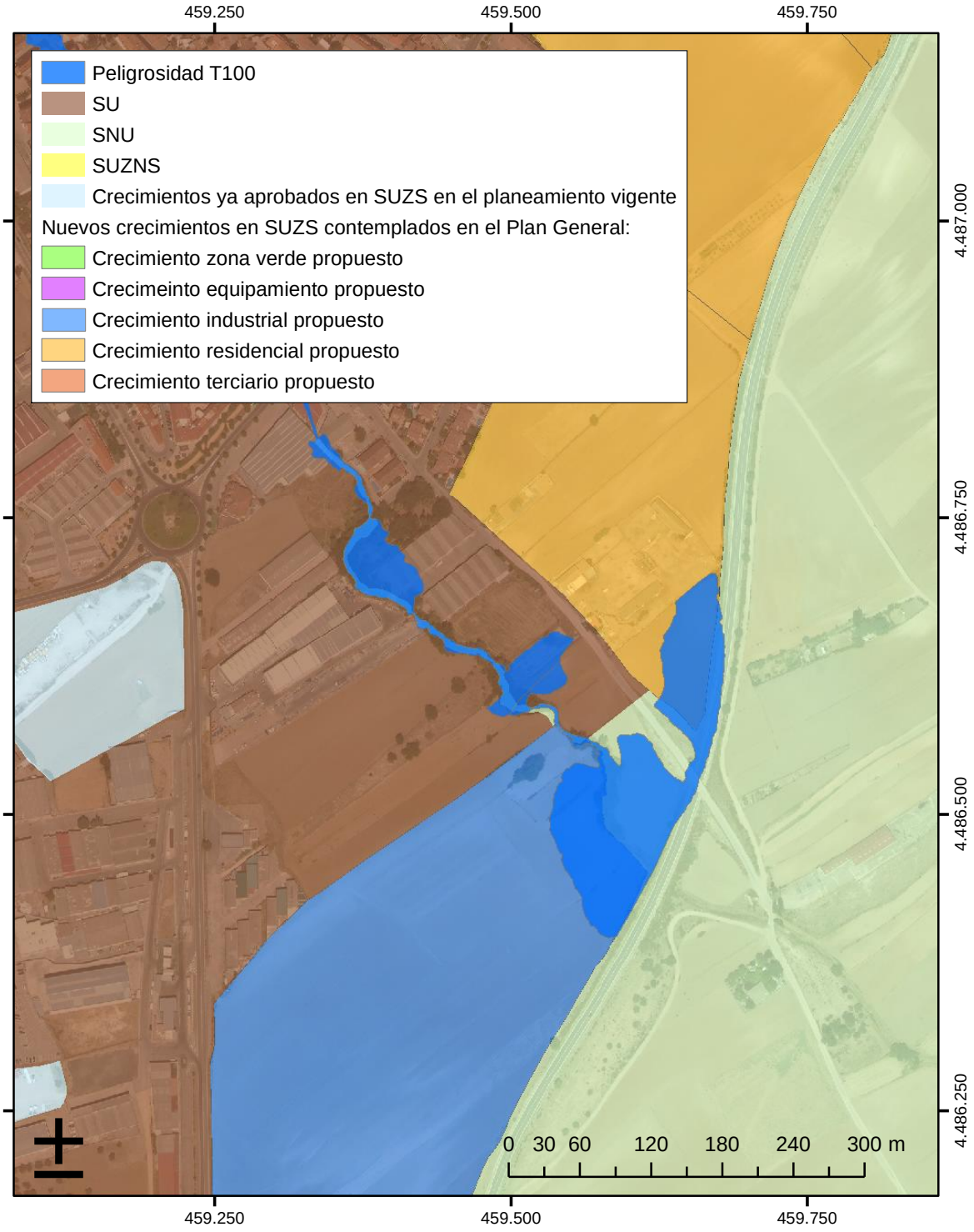
Las siguientes figuras muestran la zona inundable correspondiente a la avenida de 10, 50, 100 y 500 años de periodo de retorno según la cartografía digital de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM) del arroyo de la Huelga en esta zona de estudio, así como los nuevos crecimientos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado contemplados en el Plan General en esta zona de estudio.



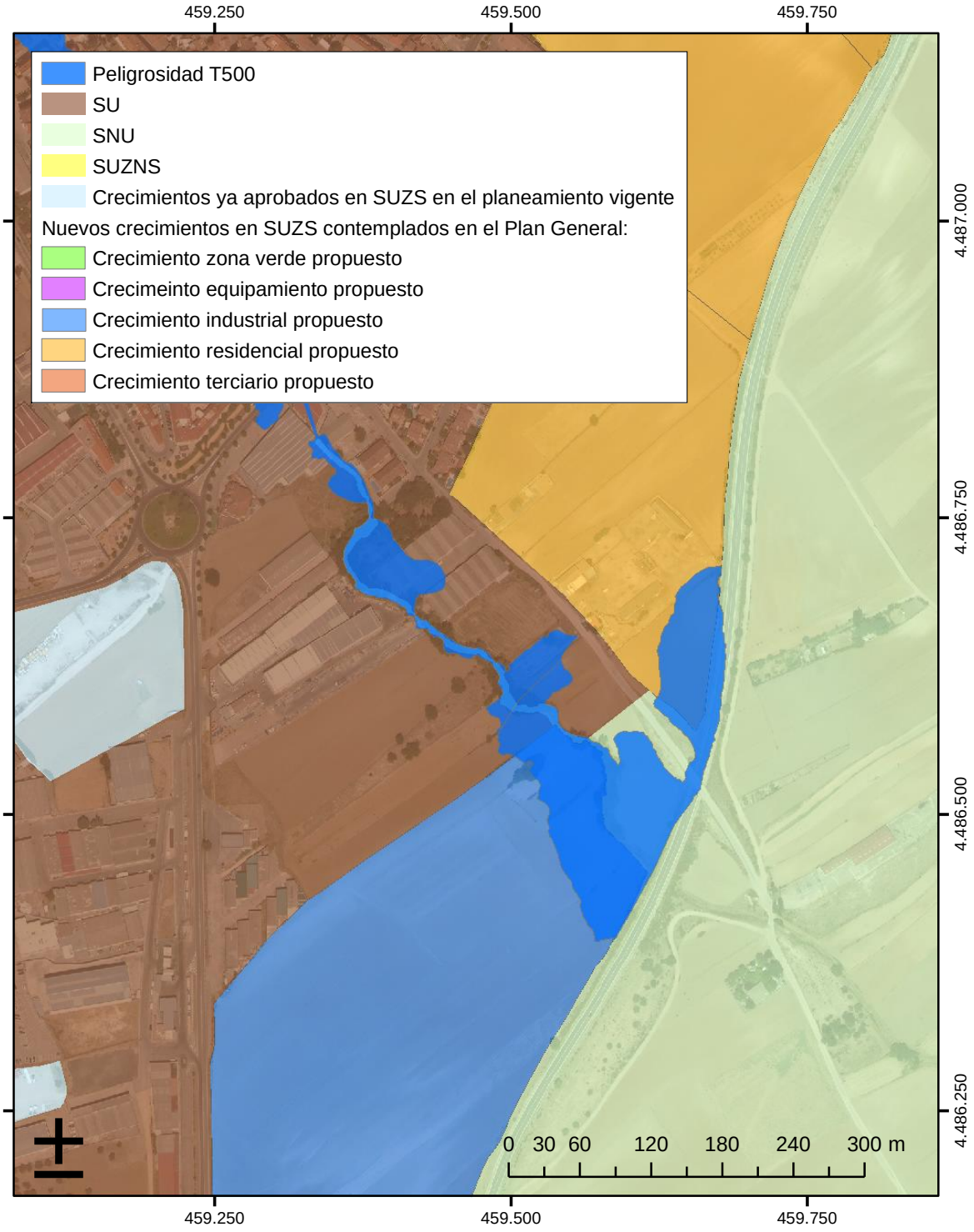
Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 10 años. Fuente: elaboración propia.



Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 50 años. Fuente: elaboración propia.



Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 100 años. Fuente: elaboración propia.



Superposición de la ordenación urbanística del Plan General sobre la Zona Inundable correspondiente al periodo de retorno de 500 años. Fuente: elaboración propia.

Arroyo de las Culebras y arroyo de las Cajas de las Culebras

No existe cartografía de zonas inundables en la cartografía digital de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM) del arroyo de las Culebras y del arroyo de las Cajas de las Culebras en esta zona de estudio.

4.2.3. Valoración y conclusiones

Algunos nuevos crecimientos urbanísticos el Suelo Urbanizable Sectorizado (SUZS) contemplados en el Plan General de Ajalvir se encuentran dentro de las zonas inundables para diferentes periodos de retorno o dentro de la Zona de Flujo Preferente.

En posteriores fases del procedimiento urbanístico, cuando se proponga la Ordenación Pormenorizada de los nuevos desarrollos en el suelo urbanizable se deberá estudiar con mayor nivel de detalle la afección urbanística a las zonas inundables, garantizando que los usos del suelo conforme a la calificación y las determinaciones urbanísticas que se definan son compatibles con las limitaciones establecidas en la legislación de aguas, entre la que cabe citar el reglamento del dominio público hidráulico y concretamente lo establecido en el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

5. Red de saneamiento

5.1. Evacuación

La red de Saneamiento es de tipo unitario, recogiendo aguas residuales, tanto domésticas como industriales y pluviales, teniendo todas las viviendas acometidas de red.

En la trama urbana de Ajalvir está diseñado para recoger las aguas residuales procedentes del núcleo residencial e industrial, además de las aguas de drenaje y escorrentía de dicho núcleo, evacuándose por gravedad en la EDAR de Casaquemada; abasteciendo a los municipios de San Fernando de Henares, Coslada, Torrejón de Ardoz, **Ajalvir** y Daganzo.

Localización de EDAR Casaquemada. Fuente: Google MAPS.

5.2. Red Principal de Evacuación de Aguas

Las redes de saneamiento están conformadas por tuberías de hormigón, con desagüe mediante gravedad.

Los pozos de registro son de fábrica de ladrillo con tapas de fundición dúctil. El número de pozos de registro en la actualidad es suficiente, teniendo una separación optima; aunque algunos se encuentran en un deficiente estado de conservación.

Red de Saneamiento de Agua. Fuente: Canal de Isabel II. Memoria del Plan General de Ajalvir.

5.3. Depuración y vertido

La red desemboca en la EDAR Casaquemada, localizada en el municipio de San Fernando de Henares con una capacidad total de **505.750 habitantes equivalentes** y destinada una capacidad **de caudal autorizado de 86.700 m3/día.**

Esta EDAR dispone de un depósito de regulación de caudales y bombeo a terciario (2+1), almacenamiento y dosificación de sulfato de alúmina y polielectrolito, mezclador estático, Filtro de área (12 unidades), desinfección con rayos ultravioleta (1+1+1), dosificación de hipoclorito sódico y depósito de agua tratada y bombeo.

La depuración de estas aguas lleva consigo la producción de un subproducto llamado fango. Dentro de una instalación de tratamiento de aguas residuales urbanas se puede distinguir entre fangos primarios, sólidos sedimentados en la decantación primaria, y fangos en exceso o biológicos, producidos por el propio proceso biológico de tratamiento, que son evacuados del sistema en el decantador secundario.

Los principales procesos seguidos en la línea de fangos son: Espesamiento, estabilización, acondicionamiento y deshidratación.

Vista de pájaro de la EDAR Casaquemada, en el municipio de San Fernando de Henares

Vista Aerea de la EDAR Casaquemada, San Fernando de Henares

En las siguientes paginas se recoge la ficha de características de la EDAR de servicio publicada en el Canal de Isabel II.

CUENCA DEL JARAMA
EDAR Casaquemada
• Desbaste
• Desarenado-desengrasado
• Tratamiento físico-químico
• Decantación primaria
• Tratamiento biológico de fangos activos
• Decantación secundaria (3 unidades)
• Almacenamiento y dosificación de cloruro férrico para eliminación de fósforo
• Espesador de fangos primarios por gravedad
• Espesador de flotación
• Deshidratación
• Estabilización química con adición de cal
• Número de líneas: 4
Canal de Isabel II
EL CICLO INTEGRAL DEL AGUA · SANEAMIENTO · EDAR

6. Caudales de aguas residuales

6.1. Metodología

Los caudales de abastecimiento se calculan saneamiento se calculan conforme a las consideraciones y prescripciones establecidas en las «*Normas para el Abastecimiento de Agua. Versión 2012. Modificación 2020*» del Canal de Isabel II. Por su parte, los caudales de saneamiento se calculan conforme a las consideraciones y prescripciones establecidas en las «*Normas para Redes de Saneamiento. Versión 3. 2020*» del Canal de Isabel II. El cálculo del caudal de aguas residuales se obtiene aplicando la siguiente manera:

1. Cálculo de las dotaciones específicas en función de los usos previstos.
2. Cálculo de los caudales mínimo, medio y punta de aguas residuales a partir de las dotaciones estimadas.

Las aguas residuales a evacuar por las conducciones podrán ser de procedencia diversa, debiendo considerar de forma expresa en el cálculo, al menos, las de los siguientes orígenes:

i. Domésticas.

ii. industriales, terciario y dotacionales.

Cuando a las conducciones acometan vertidos de otra naturaleza (riego, ganadería u otros), deberán tenerse en cuenta en el diseño de la misma.

A continuación, se presenta un resumen del método de cálculo de caudales de aguas residuales establecidas en las «*Normas para Redes de Saneamiento. Versión 3. 2020*» del Canal de Isabel II.

Para el cálculo de los caudales, se consideran en primer lugar las dotaciones de abastecimiento publicadas en el documento «*Normas para el Abastecimiento de Agua. Versión 2012. Modificación 2020*»:

	Residencial		*Terciario, dotacional e industrial* ($l/m^2_{edificable}$ *y día)*	*Zonas verdes* (l/m^2 *y día)*
	Viviendas unifamiliares ($l/m^2_{edificable}$ *y día)*	*Viviendas multifamiliares* ($l/m^2_{edificable}$ *y día)*		
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar	9,5	8,0	8,0	1,5
Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar				
Suelo Urbanizable No sectorizado (SUNS) sin desarrollar				

Dotaciones específicas Canal de Isabel II.

En cuanto a los coeficientes de retorno, se consideran los publicados en el documento «*Normas para Redes de Saneamiento. Versión 3. 2020*»:

Tabla 5. Coeficientes de retorno para usos de planeamiento futuro

USO DEL SUELO	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares	Terciario, dotacional e industrial
Suelo urbano no consolidado (SUNC) sin desarrollar	0,800	0,950	0,855
Suelo urbanizable sectorizado (SUS) sin desarrollar			
Suelo urbanizable no sectorizado (SUNS) sin desarrollar			

Coeficientes de retorno. Canal de Isabel II.

Los cálculos de los caudales se realizan aplicando las siguientes expresiones conforme a lo establecido en el documento «*Normas para Redes de Saneamiento. Versión 3. 2020*»:

a) Caudales medios de aguas residuales

- Caudales medios de aguas residuales domésticas, *QDm* (l/s):

$$QD_m = \frac{\sum D_j \times C_{rj} \times S_j}{86.400}$$

Siendo:

D_j	Dotación de agua para cada procedencia j, viviendas unifamiliares y viviendas multifamiliares (l/m^2 edificable y día)
C_{rj}	Coeficiente de retorno para cada procedencia j, según Tabla 5
S_j	Superficie edificable permitida para cada procedencia j (m^2)

- Caudales medios de aguas residuales residuales industriales (procedentes de usos terciarios, dotacionales e industriales), *QIm* (l/s):

$$QI_m = \frac{\sum D_I \times C_{rI} \times S_I}{86.400}$$

Siendo:

D_I	Dotación de aguas industriales (l/m^2/día)
C_{rI}	Coeficiente de retorno según Tabla 5
S_I	Superficie edificable permitida para las industrias ó servicios (m^2)

- Caudales medio total de aguas residuales *Qm* (l/s):

$$QT_m = QD_m + QI_m$$

b) Caudales mínimos de aguas residuales:

- Caudales mínimos de aguas residuales domésticas, *QDmin* (l/s):

$$QD_{\min} = 0{,}25 \times QD_m$$

- Caudales mínimos de aguas residuales residuales industriales (procedentes de usos terciarios, dotacionales e industriales), *QImin* (l/s):

$$QI_{\min} = 0{,}25 \times QI_m$$

- Caudales mínimo total de aguas residuales *Qmin* (l/s). Será el menor de los valores *QDmin* y *QImin.*

c) Caudales punta de aguas residuales, *Qp* (l/s), se utilizará la siguiente expresión para su cálculo:

6.2. Caudales de aguas residuales generados por los suelos y ámbitos urbanos existentes en la actualidad

En el presente epígrafe se realiza una estimación del caudal medio de aguas residuales generado en el municipio. Para ello se consideró el consumo estimado para el municipio de Ajalvir para el horizonte actual con el desglose de lo que corresponde al consumo de la población permanente, al de la población estacional, al de la hostelería, al consumo de los servicios municipales, al industrial, al terciario, y a la estimación de las pérdidas reales que se producen durante el transporte y la distribución del agua contemplado en el Anejo 3.- *Usos y demandas de agua* de la propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo para el periodo 2022-2027 sometida a consideración del Consejo del Agua de la Demarcación y que incorpora los cambios considerados de entre las propuestas, observaciones y sugerencias recibidas a lo largo del plazo de consulta pública, entre el 22 de junio y el 22 de diciembre de 2021.

En dicho documento se estima para el horizonte actual para el municipio de Ajalvir una demanda total de abastecimiento de agua de 745.841 m³/año desglosado de la siguiente forma.

Código INE	Nombre	Municipio	Cod UDU (2022)	Población Tota 2019l	Consumo TOTAL (m³/año)	Consumo Pob. Permanente (m³/año)	Consumo Pob. Estacional (m³/año)	Consumo Hostelería (m³/año)	Consumo Serv. municipales (m³/año)	Consumo Industria (m³/año)	Consumo Terciario (m³/año)	Pérdidas Totales (m³/año)
28002000101	Ajalvir	Ajalvir	SAT04A04	4 725	2 046 295	921 053	6 702	14 739	202 946	550 507	186 644	163 704

Aplicando las formulas y la terminología expuesta en el epígrafe anterior, se calcularon los caudales medio, mínimo y punta de aguas residuales generados en Ajalvir La tabla de la página siguiente muestra los resultados obtenidos:

		USO RESIDENCIAL		USO TERCIARIO, DOTACIONAL E INDUSTRIAL				PÉRDIDAS	TOTAL
		POB. PERMA-NENTE	POB. ESTA-CIONAL	HOSTE-LERÍA	SERV. MUNICI-PALES	INDUS-TRIA	TERCIARIO		
Demanda de abastecimiento	(m³/año)	921.053	6.702	14.739	202.946	550.507	186.644	163.704	2.046.295
Coef. de retorno*	-	0,875	0,800	0,855	0,855	0,855	0,855	0,000	-
Caudal medio de saneamiento	(m³/año)	805.921	5.362	12.602	173.519	470.683	159.581	0	1.627.668
	(m³/año)	811.283		816.385				0	
	(m³/día)	2.221		2.235				0	4.456
	(l/s)	25,71		25,87				0,00	51,58
Caudal mínimo de saneamiento	(l/s)	6,43		6,47				0,00	6,43
Caudal punta de saneamiento	(l/s)	-		-				0,00	94,02

*Nota: A falta de datos específicos para el uso residencial permanente se utilizó la media de los dos coeficientes de retorno contemplados en la norma para usos residenciales

6.3. Caudales de aguas residuales correspondientes al planeamiento de nivel general en vigor a techo de planeamiento

Los caudales de aguas residuales correspondientes al planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor a techo de planeamiento se han calculado como la suma de los caudales generados actualmente en el municipio más los generados por los crecimientos aprobados en el Plan General actualmente en vigor.

6.3.1. Caudales de aguas residuales generados por los crecimientos aprobados en el Plan General actualmente en vigor

La siguiente tabla muestra las superficies y edificabilidades de los desarrollos contemplados en el planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor.

Desarrollo de las NNSS 1991						
Clasificación y Categorización de Suelo	Nombre	Uso	Superficie Bruta Total (m^2s)	Superficie Edificable Aproximada (m^2c)	Nº Viviendas Aprox.	Grado de Desarrollo
Suelo Urbanizable	S-R1	Residencial	61.848	26.376	133	En Ejecución
	S-R2	Residencial	67.000	31.942	115	Sin Ejecutar
	S-I1	Industrial	86.828	27.785		Sin Ejecutar
	S-I2	Industrial	69.500	38.940		Sin Ejecutar
	S-I3	Industrial	73.500	38.320		Sin Ejecutar
	S-I4	Industrial	70.100	27.040		Sin Ejecutar
	S-I5	Industrial	46.100	131.715		Sin Ejecutar
TOTAL PARCIAL			**474.876**	**322.118**	**248**	
TOTAL SUELO URBANIZABLE			**474.876**		**248**	

La siguiente tabla sintetiza las superficies y edificabilidades totales desagregadas para cada uso urbanístico contempladas en el planeamiento urbanístico actualmente en vigor.

		USO RESIDENCIAL	USO INDUSTRIAL	TOTAL
Superficie de suelo	(m^2s)	128.848	346.028	474.876
Superficie edificable	(m^2e)	58.318	263.800	322.118

La siguiente tabla sintetiza los resultados del cálculo de los caudales de aguas residuales generados por los desarrollos contemplados en el planeamiento urbanístico de nivel actualmente en vigor conforme a la metodología de cálculo expuesta anteriormente (ver epígrafe 5.1.- *Metodología*):

		USO RESIDENCIAL		USO TERCIARIO, DOTACIONAL E INDUSTRIAL			TOTAL
		UNIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR	INDUSTRIAL	TERCIARIO	DOTACIONAL	
Superficie de suelo	(m^2s)	128.848		346.028	0	0	474.876
Superficie edificable	(m^2e)	58.318		263.800	0	0	322.118
Dotación específica*	(l/m^2e/día)	9,5	8,0	8,0	8,0	8,0	-
Demandas zonales	(l/día)	510.828,50		2.110.400,00			2.621.228,50
Coef. de retorno*	-	0,800	0,950	0,855	0,855	0,855	-
Caudal medio de saneamiento	(l/s)	5,17		20,88			26,05
Caudal mínimo de saneamiento	(l/s)	1,29		5,22			1,29
Caudal punta de saneamiento	(l/s)	-		-			78,16

*Nota: A falta de datos específicos para el uso residencial se utilizó la media de los dos coeficientes de retorno contemplados en la norma para usos residenciales

6.3.2. Caudales de aguas residuales correspondientes al planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor a techo de planeamiento

Los caudales de aguas residuales correspondientes al planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor a techo de planeamiento se calculan como la suma de los caudales generados por los suelos y ámbitos urbanos existentes más los caudales generados por los crecimientos aprobados en el Plan General actualmente en vigor, que se han estimado en los epígrafes anteriores.

La siguiente tabla muestra los caudales correspondientes al planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor a techo de planeamiento obtenidos de ese modo:

		USO EXISTENTES	DESARROLLOS APROBADOS EN EL PLANEAMIENTO EN VIGOR	TOTAL
Caudal medio de saneamiento	(l/s)	51,58	26,05	77,63
Caudal mínimo de saneamiento	(l/s)	6,43	1,29	7,72
Caudal punta de saneamiento	(l/s)	94,02	78,16	172,18

6.4. Caudales de aguas residuales correspondientes al nuevo Plan General a techo de planeamiento

6.4.1. Caudales de aguas residuales generados por los nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en nuevo el Plan General

La siguiente tabla muestra las superficies y edificabilidades contempladas en el Plan General.

PG					
Clase de Suelo	Categoría	Tipo/Uso	Superficie (m²s)	Edificabilidad (m²c)	Nº Aprox. Viviendas
Suelo urbano	Consolidado		1.547.461		
	No consolidado	Uso Residencial	83.641	61.278	399
		Uso Actividades Económicas	118.916	44.895	
TOTAL URBANO			**1.750.018**	**106.173**	**399**
Suelo Urbanizable	Sectorizado	Uso Residencial	662.660	215.971	1.341
		Uso Actividades Económicas	2.674.226	1.089.633	
		Uso Terciario	27.202	9.521	
	Sectorizado - PI	Uso Residencial	82.066	26.595	133
		Uso Actividades Económicas	24.222	8.720	
	No Sectorizado		364.581		
TOTAL URBANIZABLE			**3.834.958**	**1.350.440**	**1.474**
Suelo no Urbanizable	Suelo no Urbanizable Preservado		3.473.606		
	Suelo no Urbanizable de Especial Protección		10.751.560		
TOTAL NO URBANIZABLE			**14.225.166**		
TOTAL PROPUESTA			**19.810.143**		**1.872**

La siguiente tabla sintetiza las superficies y edificabilidades totales desagregadas para los desarrollos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado para cada uso urbanístico contempladas en el Plan General.

		USO RESIDENCIAL	USO ACT. ECONÓMICAS	USO TERCIARIO	TOTAL
Superficie de suelo	(m^2s)	744.726	2.698.448	27.202	3.470.376
Superficie edificable	(m^2e)	242.566	1.098.353	9.521	1.350.440

Parte de estos desarrollos urbanísticos del Suelo Urbanizable Sectorizado de la tabla anterior no tienen el carácter de nuevos crecimientos urbanísticos porque actualmente están aprobados en el planeamiento urbanístico actualmente en vigor aunque no se encuentran ejecutados. La siguiente tabla sintetiza las superficies y edificabilidades totales desagregadas para cada uso urbanístico contempladas en el planeamiento urbanístico actualmente en vigor.

		USO RESIDENCIAL	USO INDUSTRIAL	TOTAL
Superficie de suelo	(m^2s)	128.848	346.028	474.876
Superficie edificable	(m^2e)	58.318	263.800	322.118

Restando las superficies y edificabilidades de las dos tablas anteriores se obtienen las correspondientes a los nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en nuevo el Plan General

		USO RESIDENCIAL	USO ACT. ECONÓMICAS	USO TERCIARIO	TOTAL
Superficie de suelo	(m^2s)	615.878	2.352.420	27.202	2.995.500
Superficie edificable	(m^2e)	184.248	834.553	9.521	1.028.322

La siguiente tabla sintetiza los resultados del cálculo de los caudales de aguas residuales generados por los desarrollos contemplados en el planeamiento urbanístico de nivel actualmente en vigor conforme a la metodología de cálculo expuesta anteriormente (ver epígrafe 5.1.- *Metodología*):

		USO RESIDENCIAL		USO TERCIARIO, DOTACIONAL E INDUSTRIAL			TOTAL
		UNIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR	INDUSTRIAL	TERCIARIO	DOTACIONAL	
Superficie de suelo	(m^2s)	615.878		2.352.420	27.202	0	2.995.500
Superficie edificable	(m^2e)	184.248		834.553	9.521	0	1.028.322
Dotación específica*	($l/m^2e/día$)	9,5	8,0	8,0	8,0	-	
Demandas zonales	(l/día)	1.612.170,00		6.752.592,00			8.364.762,00
Coef. de retorno*	-	0,800	0,950	-	0,855	0,855	
Caudal medio de saneamiento	(l/s)	16,33		66,82			83,15
Caudal mínimo de saneamiento	(l/s)	4,08		16,71			4,08
Caudal punta de saneamiento	(l/s)	-		-			249,45

*Nota: A falta de datos específicos para el uso residencial se utilizó la media de los dos coeficientes de retorno contemplados en la norma para usos residenciales

6.4.2. Caudales de aguas residuales correspondientes al nuevo Plan General a techo de planeamiento

Los caudales de aguas residuales correspondientes al nuevo Plan General a techo de planeamiento se han calculado como la suma de los caudales generados actualmente en el municipio más los generados por todos los crecimientos contemplados en el Suelo Urbanizable Sectorizado en el Plan General.

La siguiente tabla muestra los caudales correspondientes al Plan General a techo de planeamiento obtenidos de ese modo:

		USO EXISTENTES	NUEVOS DESARROLLOS APROBADOS EN EL PLANEAMIENTO EN VIGOR	NUEVOS DESARROLLOS CONTEMPLADOS EN EL PLAN GENERAL	TOTAL
Caudal medio de saneamiento	(l/s)	51,58	26,05	83,15	160,78
Caudal mínimo de saneamiento	(l/s)	6,43	1,29	4,08	11,80
Caudal punta de saneamiento	(l/s)	94,02	78,16	249,45	421,63

6.5. Incremento de caudales

La siguiente tabla muestra el incremento de caudales estimado entre la situación correspondiente al planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor a techo de planeamiento y la situación correspondiente al Plan General a techo de planeamiento.

		PLANEAMIENTO EN VIGOR A TECHO DE PLANEAMIENTO	PLAN GENERAL A TECHO DE PLANEAMIENTO	INCREMENTO	
		(l/s)	(l/s)	(l/s)	(%)
Caudal medio de saneamiento	(l/s)	77,63	160,78	83,15	107,11%
Caudal punta de saneamiento	(l/s)	172,18	421,63	249,45	144,88%

En el momento actual del procedimiento urbanístico se desconoce el trazado y las características de las nuevas redes de saneamiento de aguas residuales, que serán definidas en posteriores fases del procedimiento urbanístico, cuando se proponga la Ordenación Pormenorizada de los nuevos desarrollos en el suelo urbanizable.

El Plan General y el planeamiento urbanístico de detalle deberán contemplar las actuaciones necesarias para garantizar el tratamiento y depuración de las aguas residuales generadas en cada uno de los nuevos desarrollos urbanísticos.

7. Resumen y conclusiones

El término municipal de Ajalvir se encuentra mayoritariamente dentro de la cuenca vertiente de escorrentía superficial del arroyo del Monte, afluente del río Henares por la derecha, el cual es a su ve vez tributario del río Jarama, afluente del Tajo. Zona sureste del término municipal pertenece a la cuenca vertiente delo río Torote, afluente también por la derecha del río Henares.

El Plan General propone clasificar los suelos del arroyo del Monte y del arroyo de Junqueruelos y su entorno como Suelo No Urbanizable. Por lo que del Plan General no se deriva ninguna afección a dichos cauces, a su dominio público hidráulico ni a sus zonas inundables.

No todos los ámbitos que el Plan General contempla incluir dentro del Suelo Urbanizable Sectorizado son nuevos crecimientos urbanísticos. Sino que el desarrollo de algunos sectores está ya contemplado y aprobado en el planeamiento vigente en la actualidad. Las afecciones ambientales e hidrológicas de dichos ámbitos han sido ya estudiadas dentro del procedimiento de evaluación ambiental del planeamiento urbanístico de nivel general vigente en la actualidad, por lo que no son objeto de estudio en el presente documento.

Los cauces afectados por nuevos desarrollos propuestos en el Plan General son el arroyo de la Huelga, el arroyo de las Culebras y el arroyo de la Caja de las Culebras.

En el presente documento se ha estudiado la información cartográfica disponible sobre el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección en el visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables- Inventario de Presas y Embalses (SNCZI-IPE) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Se aprecia que algunos nuevos crecimientos urbanísticos el Suelo Urbanizable Sectorizado (SUZS) contemplados en el Plan General afectan al Dominio Público Hidráulico o sus zonas de protección. En posteriores fases del procedimiento urbanístico se deberá estudiar con mayor nivel de detalle la afección urbanística al dominio público hidráulico garantizando que la calificación urbanística de los suelos es compatible con el dominio público hidráulico y sus zonas de protección.

En el momento actual del procedimiento urbanístico se desconoce el trazado y las características de las redes de saneamiento de aguas pluviales, que serán definidas junto con los puntos de vertido a cauce público en posteriores fases del procedimiento urbanístico, cuando se proponga la Ordenación Pormenorizada de los nuevos desarrollos en el suelo urbanizable. Los estudios hidrológicos y de infraestructuras de saneamiento del planeamiento de detalle deberán estudiar dichos vertidos y su afección al dominio público hidráulico y sus zonas de protección.

Se ha estudiado la información cartográfica disponible sobre zonas inundables y Zona de Flujo Preferente en el visor del SNCZI-IPE del MITERD y en la cartografía digital de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM). Dentro del municipio de Ajalvir se localiza el Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) denominada con el código ES030-09-03, localizada en el arroyo de la huelga a su paso por el núcleo urbano de Ajalvir. Se aprecia además que algunos nuevos crecimientos urbanísticos el Suelo Urbanizable Sectorizado (SUZS) contemplados en el Plan General se localizan en las zonas inundables para periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años de periodo de retorno.

En posteriores fases del procedimiento urbanístico, cuando se proponga la Ordenación Pormenorizada de los nuevos desarrollos en el suelo urbanizable se deberá estudiar con mayor nivel de detalle la afección urbanística a las zonas inundables, garantizando que los usos del suelo conforme a la calificación y las determinaciones urbanísticas que se definan son compatibles con las limitaciones establecidas en la legislación de aguas, entre la que cabe citar el reglamento del dominio público hidráulico y concretamente lo establecido en el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

El cálculo de los caudales de saneamiento de aguas residuales se realizó conforme a las consideraciones y prescripciones establecidas en las «*Normas para el Abastecimiento de Agua. Versión 2012. Modificación 2020*» y las «*Normas para Redes de Saneamiento. Versión 3. 2020*» del Canal de Isabel II.

El caudal medio de aguas residuales generado en el municipio de Ajalvir en la actualidad se estimó a partir de los datos consumo de agua recogido en la propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo para el periodo 2022-2027. Aplicando los coeficientes retorno publicados por el Canal de Isabel II se estimó un caudal medio de saneamiento de aguas residuales de 51,58 l/s.

Los caudales de aguas residuales correspondientes al planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor a techo de planeamiento se han calculado como la suma de los caudales generados actualmente en el municipio más los generados por los crecimientos aprobados en el Plan General actualmente en vigor. Estos últimos se han estimado en un caudal medio de 26,05 l/s. Por lo que el caudal medio de saneamiento del planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor a techo de planeamiento se estima en 77,63 l/s.

Los caudales medios de aguas residuales generados por los nuevos crecimientos urbanísticos contemplados en nuevo el Plan General se han calculado en 83,15 l/s.

Los caudales de aguas residuales correspondientes al nuevo Plan General a techo de planeamiento se han calculado como la suma de los caudales generados actualmente en el municipio más los generados por todos los crecimientos contemplados en el Suelo Urbanizable Sectorizado en el Plan General. De este modo se ha obtenido un caudal medio estimado en 160,78 l/s.

El incremento de caudales medios de saneamiento de aguas residuales estimado entre la situación correspondiente al planeamiento urbanístico de nivel general actualmente en vigor a techo de planeamiento y la situación correspondiente al Plan General a techo de planeamiento es del 107,11%.

En el momento actual del procedimiento urbanístico se desconoce el trazado y las características de las nuevas redes de saneamiento de aguas residuales, que serán definidas en posteriores fases del procedimiento urbanístico, cuando se proponga la Ordenación Pormenorizada de los nuevos desarrollos en el suelo urbanizable.

El Plan General y el planeamiento urbanístico de detalle deberán contemplar las actuaciones necesarias para garantizar el tratamiento y depuración de las aguas residuales generadas en cada uno de los nuevos desarrollos urbanísticos.

En Ajalvir, febrero de 2023.