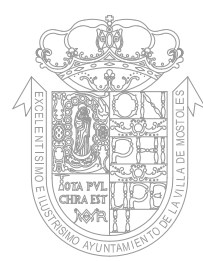




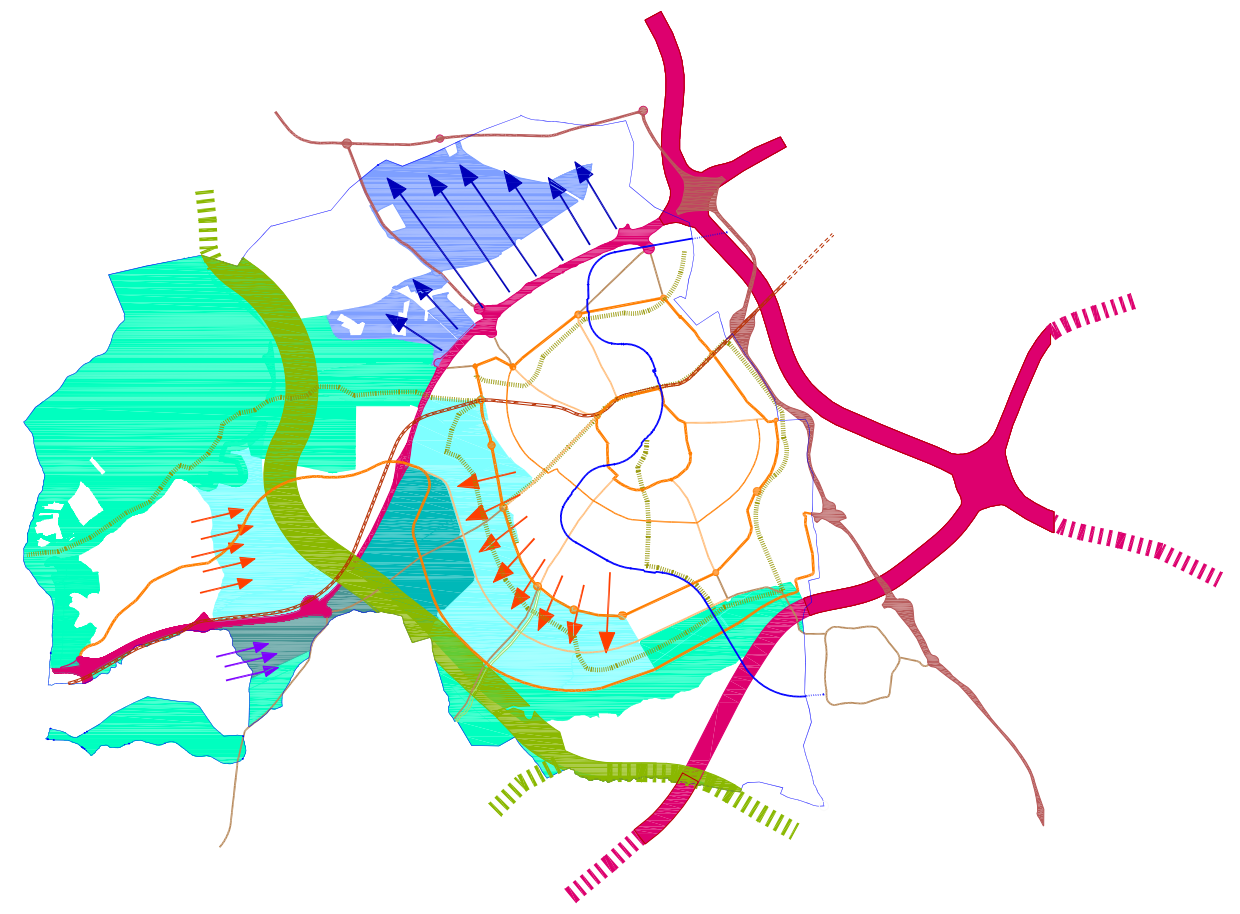
**E.I.A
5**

**ESTUDIO DE INCIDENCIA AMBIENTAL
ESTUDIO HIDROLÓGICO. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/98**



AYUNTAMIENTO DE MÓSTOLES

REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL



E.I.A 5

ESTUDIO DE INCIDENCIA AMBIENTAL
ESTUDIO HIDROLÓGICO. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/98
SOBRE SANEAMIENTO DE LA COMUNIDAD DE MADRID



DISEÑO ARQUITECTURA Y PLANEAMIENTO S.A.

**ESTUDIO DE INCIDENCIA AMBIENTAL
ESTUDIO HIDROLÓGICO Y CUMPLIMIENTO
DEL DTO 170/98, SOBRE SANEAMIENTO**

**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN
PLAN GENERAL DE MÓSTOLES (MADRID)**

**ESTUDIO DE INCIDENCIA AMBIENTAL
ESTUDIO HIDROLÓGICO Y
CUMPLIMIENTO DEL DTO 170/98, SOBRE
SANEAMIENTO**

**REVISIÓN Y ADAPTACIÓN
PLAN GENERAL DE MÓSTOLES (MADRID)**

ÍNDICE DE TEXTO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. ÁMBITO DE ESTUDIO	5
1.2. OBJETO.....	6
1.3. CONTENIDO	7
1.4. MATERIALES Y FUENTES UTILIZADAS.....	7
2. MARCO LEGAL Y DEFINICIONES.....	8
2.1. MARCO LEGAL.....	8
2.2. DEFINICIONES.....	9
3. CARACTERIZACIÓN DE LA RED DE DRENAJE SUPERFICIAL DE MÓSTOLES	11
3.1. RÍOS, ARROYOS Y CORRIENTES ESTACIONALES.....	11
3.1.1. Líneas divisorias de aguas y cuencas de recepción.....	13
3.1.2. Fotografía aérea	15
3.1.3. Caracterización geomorfológica de las cuencas.....	16
3.2. CUENCA DEL ARROYO AGUIJÓN.....	19
3.3. CUENCA DEL ARROYO DE LA REGUERA.....	21
3.4. CUENCA DEL ARROYO DE LAS LOBOSAS	23
3.5. CUENCA DEL ARROYO DEL SOTO	25
4. RELACIÓN DE LA RED DE DRENAJE SUPERFICIAL CON LOS DESARROLLOS PREVISTOS EN EL PLAN.....	27
4.1. INTRODUCCIÓN	27
4.2. CORRIENTES ESTUDIADAS.....	29
4.3. RÍO GUADARRAMA	30
4.3.1. Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable.....	31
4.4. ARROYO DE LA REGUERA.....	34
4.4.1. Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable.....	35
4.5. ARROYO DE RINCONADA	38

4.6.	ARROYO DE VALDEARENAL	40
4.6.1.	Zonificación que establece la Ley de Aguas	41
4.7.	ARROYOS DE LAS CARRASQUILLAS, EL PIÑONAR Y DE LOS MOSCATELEROS	43
4.7.1.	Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable	43
4.8.	EL ARROYO DE LA PEÑACA	46
4.8.1.	Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable	46
4.9.	ARROYO DE EL SOTO	48
4.9.1.	Tramo del Parque Natural de El Soto	49
4.9.2.	Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable	50
4.9.3.	Zona inundable para un periodo de retorno de 500 años	50
4.9.4.	Tramo final del arroyo	51
4.9.5.	Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable	51
5.	VARIACIÓN DE LA ESCORRENTÍA SUPERFICIAL GENERADA POR EL CAMBIO DE USOS DEL SUELO, PARA PERIODOS DE RETORNO DE QUINCE Y CINCO AÑOS.....	53
5.1.	METODOLOGÍA EMPLEADA	53
5.2.	PRECIPITACIÓN MÁXIMA	54
5.3.	NÚMERO DE CURVA DE LAS CUENCAS	56
5.3.1.	Determinación del número de curva	56
5.3.2.	Número de curva de las distintas cuencas en la situación preoperacional 61	
5.3.3.	Número de curva de las distintas cuencas en la situación postoperacional 67	
5.4.	ESCORRENTÍA EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL	73
5.5.	ESCORRENTÍA EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL	74
5.6.	CONCLUSIONES	76
6.	PREVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN LOS NUEVOS DESARROLLOS.....	77
6.1.	ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	77
6.2.	INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	78
6.2.1.	Depuración	78
6.2.2.	Criterios de diseño de las redes de saneamiento	79
6.2.3.	Saneamiento de fecales	81
6.2.4.	Saneamiento de pluviales	81
6.2.5.	Dimensionamiento y trazado	82
6.2.6.	Criterios de imputación económica para los servicios a los nuevos desarrollos	82
	PLANOS.....	92

ÍNDICE DE PLANOS:

- 1. ARROYOS DE CARRASQUILLAS, PIÑONAR Y MOSCATELEROS: ZONIFICACIÓN SEGÚN LEY DE AGUAS Y ÁREA INUNDABLE**
- 2. ARROYO RINCONADA: ZONIFICACIÓN SEGÚN LEY DE AGUAS Y ÁREA INUNDABLE**
- 3. RÍO GUADARRAMA Y ARROYO DE EL SOTO: ZONIFICACIÓN SEGÚN LEY DE AGUAS Y ÁREA INUNDABLE**
- 4. ARROYO DE LA PEÑACA: ZONIFICACIÓN SEGÚN LEY DE AGUAS Y ÁREA INUNDABLE**

INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PREVISTAS EN EL PLAN:

- 5. RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA**
- 6. RED DE SANEAMIENTO**
- 7. RED DE RIEGO**

ESTUDIO HIDROLÓGICO

1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento del territorio urbano modifica de forma importante la hidrología de las cuencas en donde tiene lugar, provocando cambios en ellas que pueden llegar a ocasionar problemas de inundación aguas debajo de la urbanización.

Los efectos específicos resultantes de la urbanización incluyen:

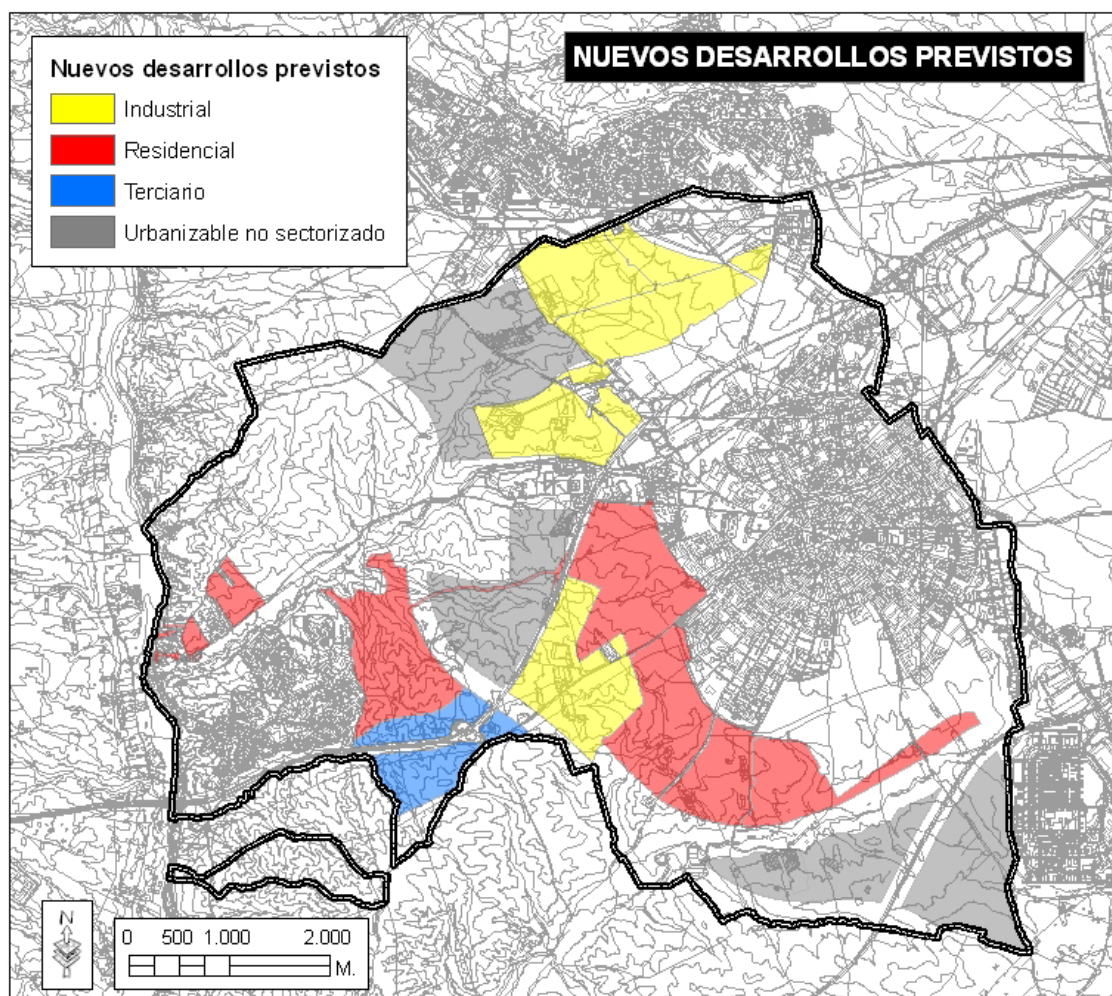
1. Aumento del uso total y uso per cápita del agua
2. Creciente desarrollo de nuevas fuentes de abastecimiento de agua que pueden requerir transporte desde grandes distancias
3. Aumento de la cantidad de aguas residuales vertidas a los ríos y posible incremento de la contaminación cuando son tratadas inadecuadamente
4. Vertidos de aguas pluviales contaminadas (first-flush). Corresponden a los primeros minutos de lluvia, donde son arrastrados todos los residuos presentes en el pavimento: polvo, restos orgánicos, grasas, etc.

Además el gran porcentaje de impermeabilidad de una cuenca urbanizada hace que la infiltración se reduzca de forma importante, lo que conduce a un importante aumento del volumen total de escorrentía. Además al ser la red de drenaje artificial y la superficie por donde se desarrolla la escorrentía, en general, menos rugosa, la velocidad del agua es mayor, disminuyendo el tiempo de concentración.

1.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

Este trabajo se refiere al área ocupada por el término municipal de Móstoles, aunque se extiende hasta las zonas hidrológicamente relacionadas con él. Además se presta especial atención a las nuevas zonas urbanizables que se plantean en el Plan General.

Municipio de Móstoles y nuevos desarrollos previstos en el Plan General



1.2. OBJETO

Dentro del Estudio de Incidencia Ambiental de la Revisión y Adaptación del Plan General de Móstoles el presente estudio hidrológico tiene como objetivo caracterizar la red de drenaje superficial de Móstoles, definir el dominio público hidráulico, así como las zonas de servidumbre y policía, y determinar los efectos específicos resultantes de la urbanización de los nuevos desarrollos previstos.

1.3. CONTENIDO

Este estudio consta de los siguientes documentos:

1. Memoria

En la memoria se describe y analiza la red hidrográfica superficial del municipio de Móstoles, así como su funcionamiento en caso de tormenta. En concreto se analizan los siguientes aspectos:

- Una caracterización de los ríos, arroyos y corrientes estacionales que drenan el municipio de Móstoles, así como la definición de las divisorias de aguas y las diferentes cuencas de recepción.
- La definición del Dominio Público Hidráulico y las Zonas de Servidumbre y de Policía de cada uno de los cauces que cruzan o se encuentran próximas a los sectores urbanizables.
- La definición de las áreas inundables de los principales cauces.
- Descripción de la infraestructuras de saneamiento y depuración para los nuevos desarrollos.

2. Documentación complementaria

Se trata de cuatro estudios hidrometeorológicos que complementan y amplían la información recogida en la memoria:

- a. Estudio hidrológico del Arroyo de La Peñaca. Julio 2004.
- b. Estudio hidrológico e Hidráulico del Arroyo de La Reguera – Los Combos. Octubre 2004.
- c. Cartografía del Estudio y Proyecto de Acondicionamiento del Río Guadarrma TT/MM varios (Madrid y Toledo). Confederación Hidrográfica del Tajo. Diciembre 1996.
- d. Estudio hidrológico del Arroyo de El Soto. Agosto 2005.

1.4. MATERIALES Y FUENTES UTILIZADAS

Estudios previos de la zona:

Para la elaboración del estudio se han utilizado los siguientes trabajos hidrológicos realizados sobre la red de drenaje de Móstoles:

- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid (2004). Estudio Hidrológico e Hidráulico del Arroyo de la Reguera – Arroyo de los Combos, en los Términos Municipales de Alcorcón, Móstoles y Arroyomolinos.
- Eximo Ayuntamiento de Móstoles. (2004) Estudio Hidrológico de la Revisión y Adaptación del Plan General de Móstoles. Documento de Avance.
- Ministerio de Medio Ambiente. Confederación Hidrográfica del Tajo. (1996). Estudio y Redacción del Proyecto de Acondicionamiento del Río Guadarrama TT/MM varios (Madrid y Toledo).

Cartografía:

- Mapa Topográfico Nacional de España, escala 1/25.000, en soporte papel, del Instituto Geográfico Nacional. 1990.
- Cartografía General de la Comunidad de Madrid, escala 1/50.000, en soporte digital (dxf), editado por la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes.
- Cartografía General de la Comunidad de Madrid, escala 1/25.000, en soporte digital (dxf), editado por la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes.
- Cartografía básica de la Comunidad de Madrid, escala 1/5.000 (dxf), editado por la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes
- Curvas de nivel con equidistancias de 1 m. y 0,5 m. del Municipio de Mostoles en formato digital (dxf).

Fotografía aérea:

- Ortofoto digital año 1998.
- Ortofoto digital año 2002.
- Ortofoto digital año 2003

2. MARCO LEGAL Y DEFINICIONES

2.1. MARCO LEGAL

Legislación autonómica

- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid

Legislación estatal

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas
- Real Decreto 1664/98, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de Cuenca

2.2. DEFINICIONES

Las siguientes definiciones han sido extraídas de la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico:

Dominio Público Hidráulico

Constituyen el dominio público hidráulico del Estado:

- a) Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación.
- b) Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
- c) Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.
- d) Los acuíferos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos.
- e) Las aguas procedentes de la desalación de agua de mar una vez que, fuera de la planta de producción, se incorporen a cualquiera de los elementos señalados en los apartados anteriores.

Definición de cauce.

Álveo o cauce natural de una corriente continua o discontinua es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.

Máxima crecida ordinaria

Se considerará como caudal de la máxima crecida ordinaria la media de los máximos caudales anuales, en su régimen natural producidos durante diez años consecutivos, que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente.

Definición de Márgenes

Los márgenes son los terrenos que lindan con los cauces.

Zona de Servidumbre y Zona de Policía

Las márgenes están sujetas, en toda su extensión longitudinal:

- A una zona de servidumbre de cinco metros de anchura para uso público
- A una zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que se desarrollen.

Periodo de retorno de una avenida o precipitación

Intervalo de N años en el que se espera que se presente una sola vez la avenida o precipitación que se considera

3. CARACTERIZACIÓN DE LA RED DE DRENAJE SUPERFICIAL DE MÓSTOLES

El término municipal de Móstoles se enmarca en la Cuenca Hidrográfica del Río Tajo y, dentro de ésta, en la Subcuenca del Río Guadarrama.

3.1. RÍOS, ARROYOS Y CORRIENTES ESTACIONALES

El recurso fluvial más importante del de Móstoles lo constituye el río Guadarrama, que discurre por el límite occidental del Término Municipal.

Aparte del Río Guadarrama, que tiene una importancia relativamente baja en la configuración territorial al no atravesar el municipio, la red de drenaje superficial está constituida por los siguientes arroyos tributarios suyos:

- El Arroyo del Soto que cruza el municipio de este a oeste, y que recibe aportes de los siguientes arroyos estacionales:
 - Barranco del Prado
 - Arroyo de La Peñaca
 - Arroyo de La Calzada
 - Arroyo del Chorrillo
 - Arroyo del Pelete
 - Arroyo de las Carrasquillas
 - Arroyo del Piñonar
 - Arroyo de los Moscateleros

- El arroyo de la Reguera (que en su tramo final, ya fuera de Móstoles recibe el nombre de Los Combos), y que atraviesa el municipio en su esquina sureste. Este arroyo recibe agua de los siguientes:
 - Arroyo de Fregacedos
 - Arroyo de la Mesa
 - Arroyo de Rinconada
 - Arroyo del Francés

- Arroyo de Valdearenal
- Arroyo Gil-Manzano
- El Arroyo de Las Lobosas, que drena una pequeña zona al noroeste del municipio y vierte sus aguas directamente al Guadarrama,
- El Arroyo Aguijón que drena otra pequeña zona al suroeste del municipio, y que tiene dos tributarios:
 - Arroyo de Valdefuentes
 - Arroyo de Las Matillas

La siguiente tabla resume la jerarquización de estas corrientes:

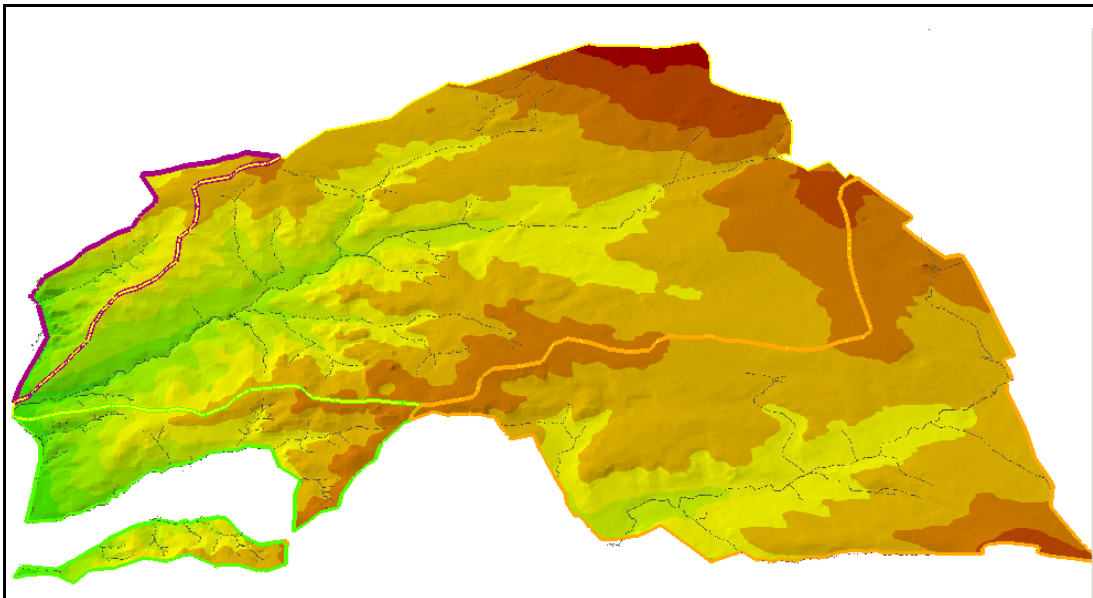
RÍO GUADARRAMA	Cuenca	Corriente de segundo orden	Corriente de tercer orden
	Ayo de las Lobosas		
	Ayo de El Soto	1. Ayo de Los Moscateleros	
		2. Ayo de Las Carrasquillas	1. Ayo del Piñonar 2. Ayo de La Cama
		3. Ayo del Chorrillo	
		4. Ayo del Pelete	
		5. Ayo de Peñaca	1. Ayo de Quitapesares 2. Ayo de La Fuente 3. Ayo de Los Cinco Ojos
		6. Ayo de La Calzada	
		7. Barranco del Prado	
	Ayo Aguijón	1. Ayo de Las Matillas	
2. Ayo de Valdefuentes			
Ayo de La Reguera o de Los Combos	1. Ayo de Valdearenal	1. Ayo de Gil Manzano	
	2. Ayo del Francés		
	3. Ayo de La Mesa		
	4. Ayo de Rinconada		
	5. Ayo de Fregacedos		

3.1.1. Líneas divisorias de aguas y cuencas de recepción.

La divisoria de aguas es una línea imaginaria que pasa por los puntos de mayor nivel topográfico y que separa las distintas cuencas. Cuenca es el espacio donde todas las gotas de agua que caen sobre ella tienden a ser evacuadas por el sistema de drenaje hacia un mismo punto, que, casi siempre, es el de menor cota de la cuenca. Esta definición se refiere a la cuenca superficial que no siempre coincide con el contorno de la cuenca subterránea, ya que la influencia de la geología puede hacer que el contorno de aportación de aguas sub-superficiales sea distinto que el superficial. En el presente estudio solo se considerará la cuenca superficial.

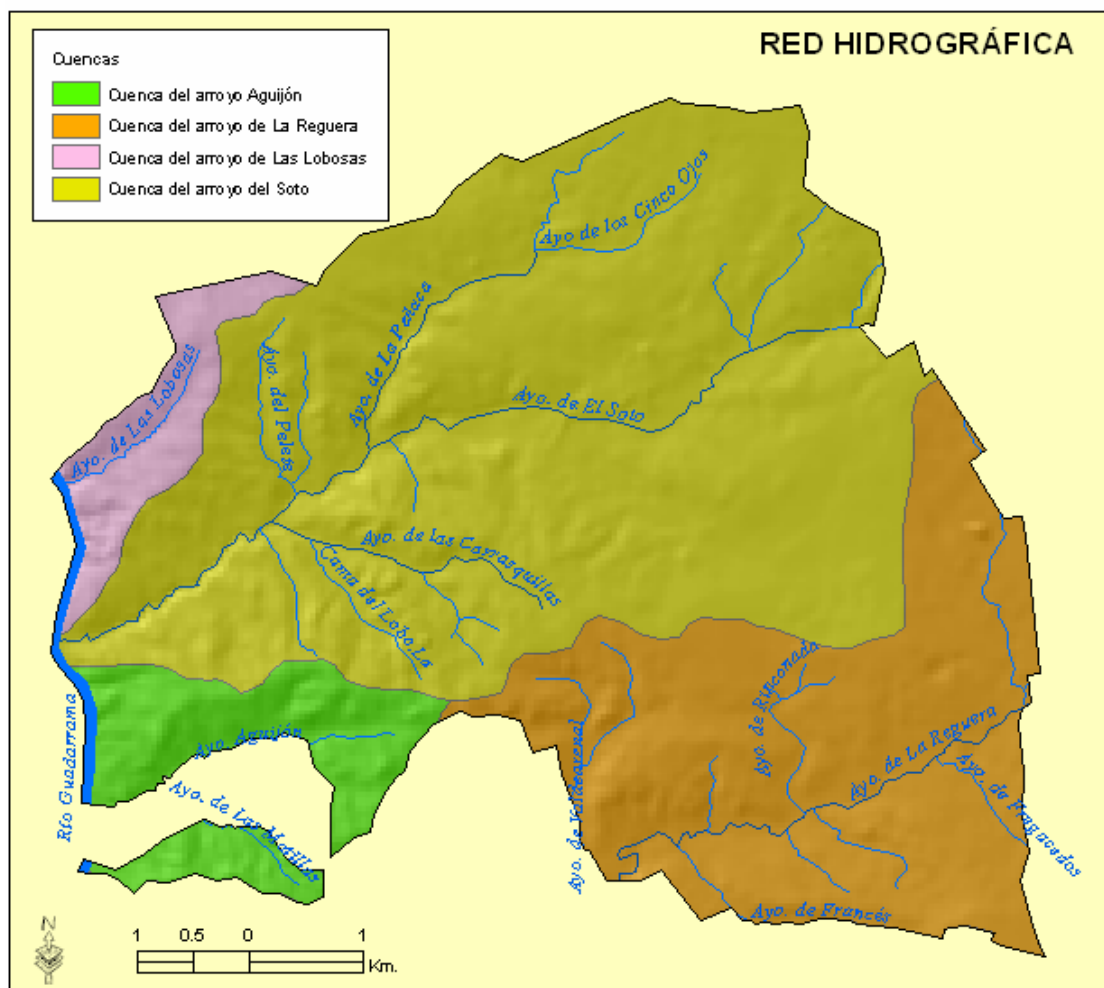
Para determinar la divisoria de aguas y definir las distintas cuencas de recepción se ha realizado un modelo digital del terreno a partir de las curvas de nivel:

Modelo del terreno donde se identifican las divisorias de aguas



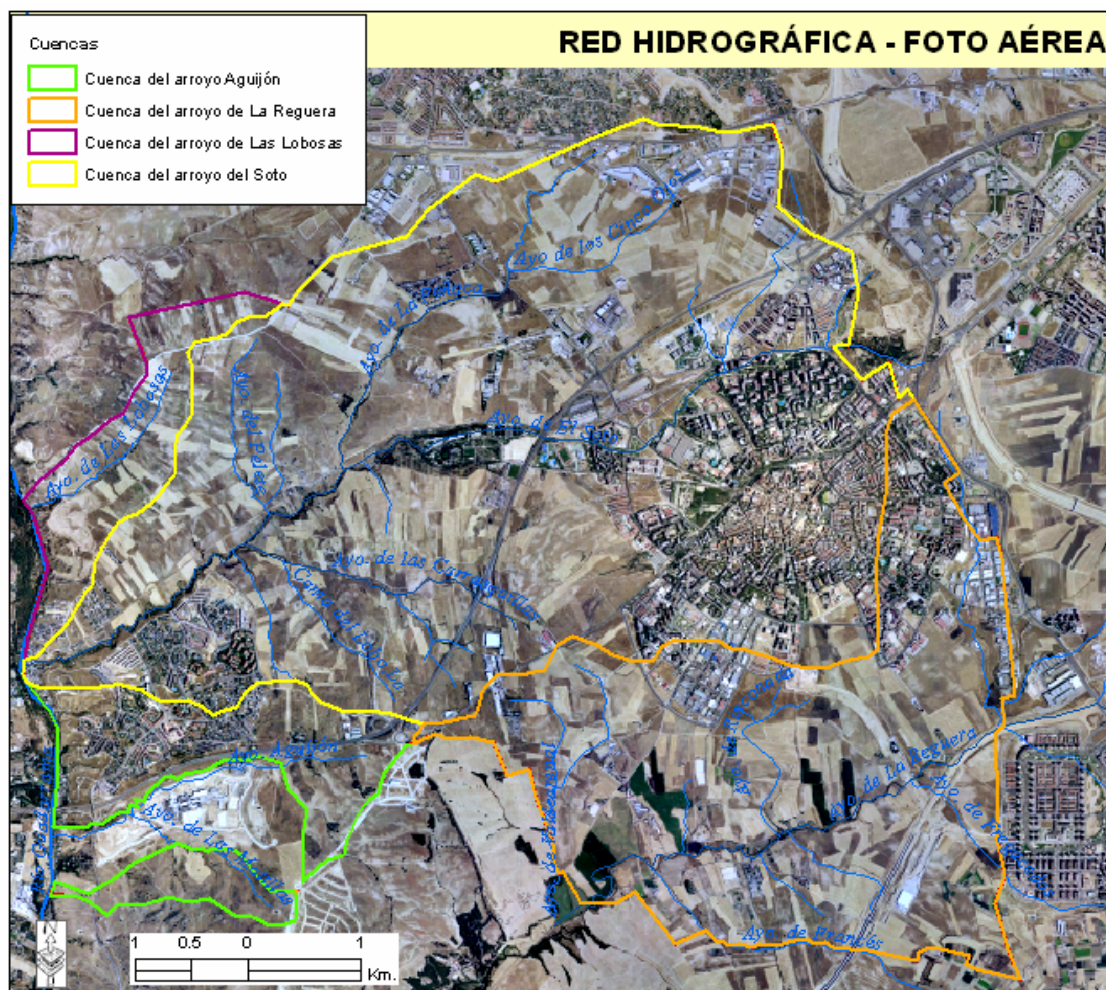
De esta manera se han identificado las 5 cuencas que se muestran en la imagen siguiente:

Red de drenaje del municipio de Móstoles



3.1.2. Fotografía aérea

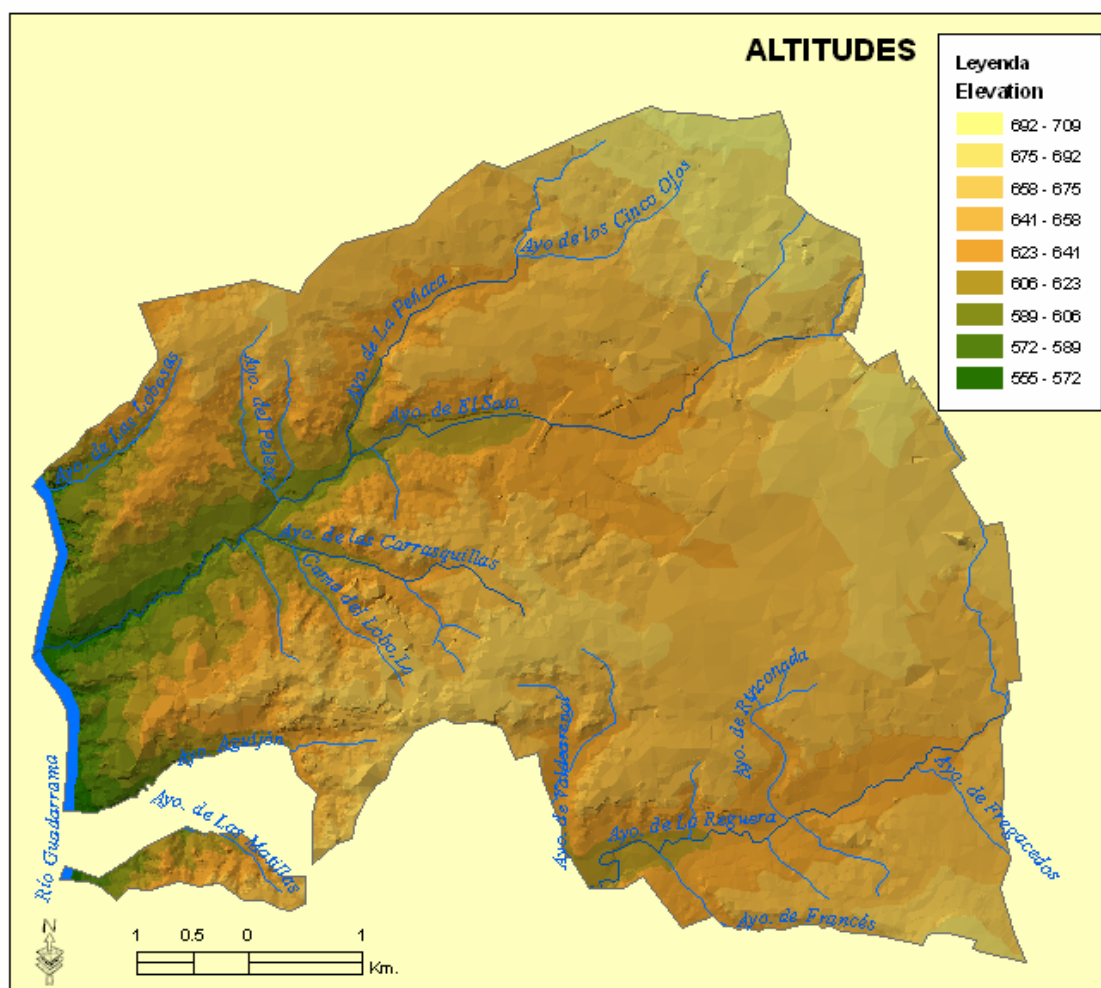
A continuación se muestra la red hidrográfica de Móstoles superpuesta sobre fotografía aérea.



3.1.3. Caracterización geomorfológica de las cuencas

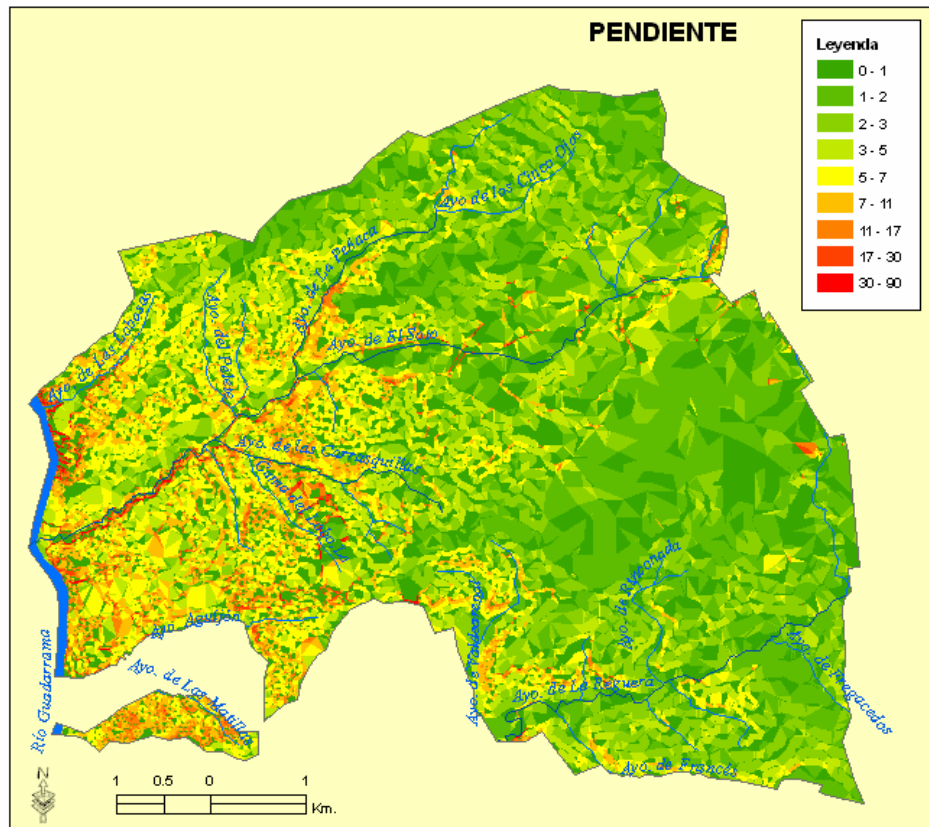
Altitud

La altitud del municipio varía entre los 700 y los 555 metros, la cota más baja se da en el cauce del río Guadarrama.



Pendiente

La mitad oriental del municipio presenta unas pendientes muy bajas, mientras que la occidental presenta pendientes moderadas. Las mayores pendientes coinciden con el cauce del arroyo del Soto donde se pueden encontrar importantes cortados.

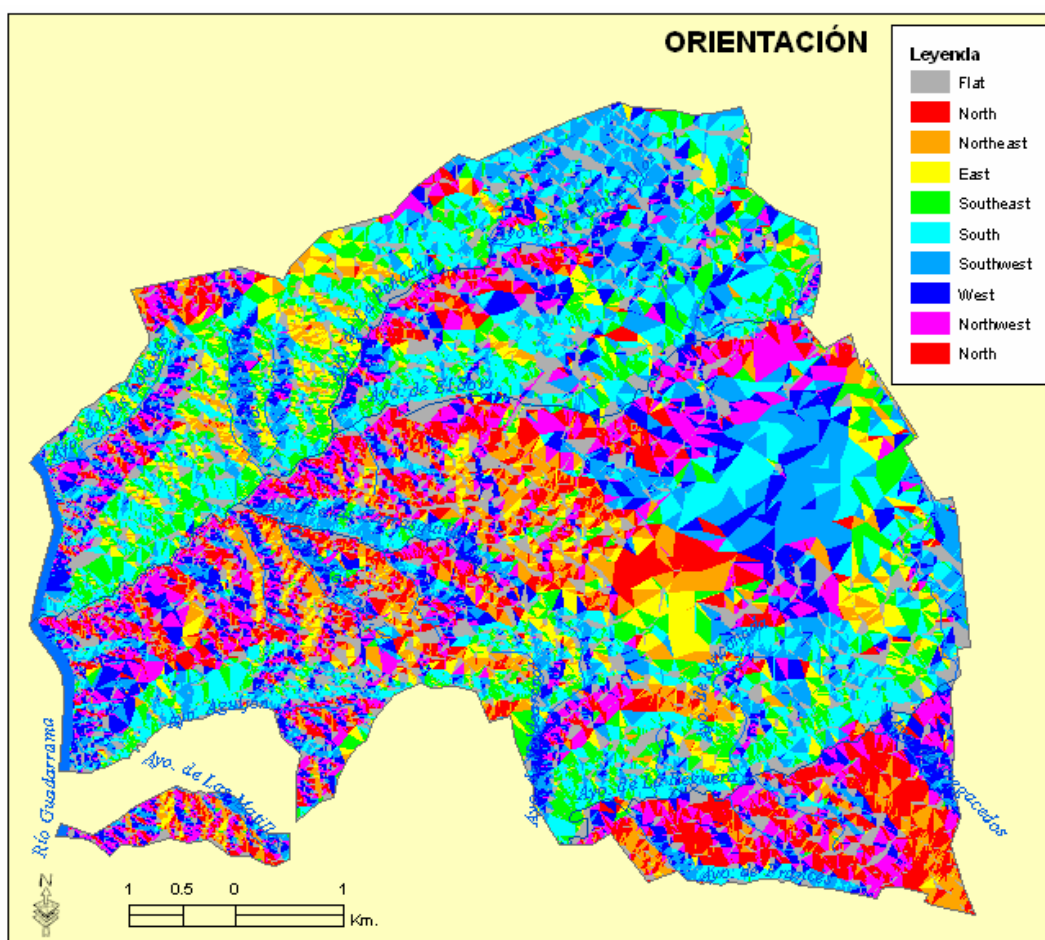


Zona de fuertes pendientes en el tramo final del arroyo del Soto



Orientación

El siguiente mapa muestra la exposición del terreno. Los colores calidos reflejan orientación norte, que se corresponden en general con terrenos más húmedos y menor insolación, mientras que lo colores azulados reflejan exposición sur o solana, que se corresponde con terrenos más áridos y más soleados.



3.2. CUENCA DEL ARROYO AGUIJÓN

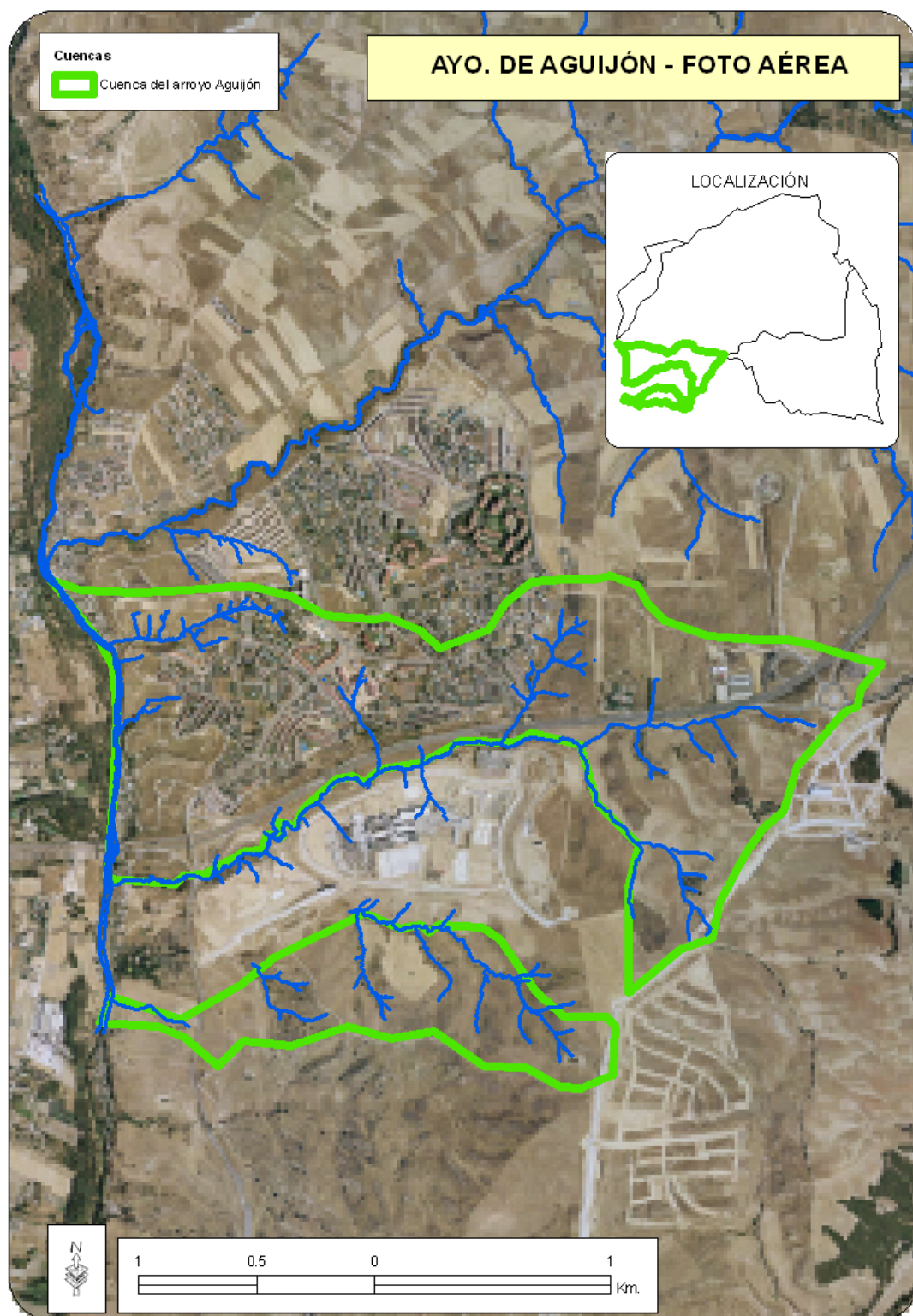
La cuenca del arroyo agujón drena una superficie de unas 460 has, de las cuales 353 se encuentran dentro del municipio de Móstoles. Su principal cauce lo constituye el arroyo Agujón que circula por el límite con el Término Municipal de Arroyomolino.

La superficie de esta cuenca está cubierta por cultivos de cereal, así como por zonas de vegetación arbustiva y subarbustiva de tipo ruderal, así como por el al complejo de ocio Xanadú, en el término municipal de Arroyomolinos.

Vista de la cuenca, desde el río Guadarrama hacia la urbanización Coimbra



Fotografía aérea de la cuenca del Arroyo Agujón



3.3. CUENCA DEL ARROYO DE LA REGUERA

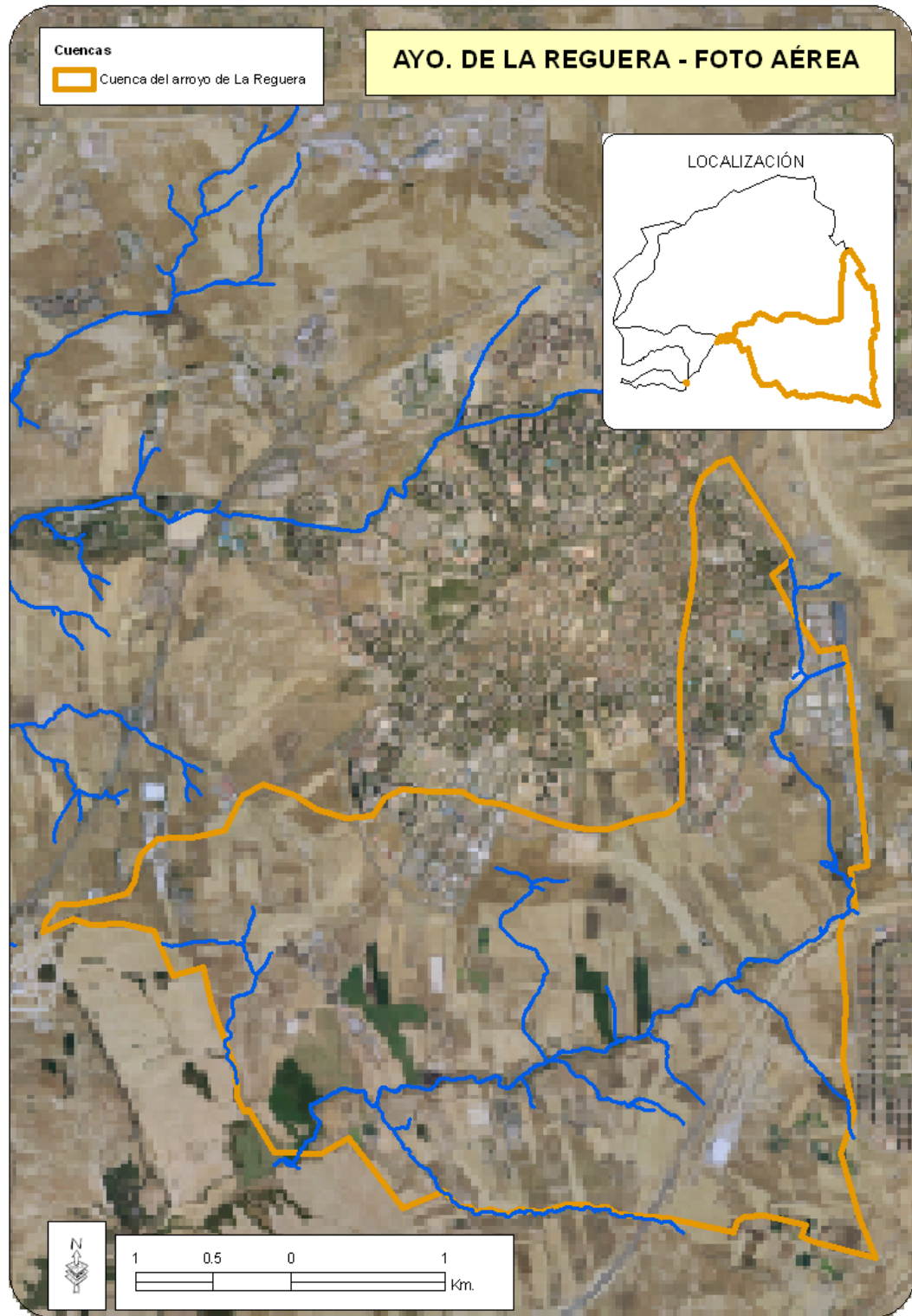
La cuenca del arroyo de La Reguera – Los Combos se extiende por los términos municipales de Alcorcón, Móstoles, Fuenlabrada, Humanes de Madrid, Griñón, Moraleja de En medio, Arroyomolinos y Navalcarnero. Dentro de Móstoles esta cuenca drena una superficie de 1.241 has. En la mayoría de los municipios que ocupa esta cuenca se está produciendo fuertes desarrollos urbanísticos. En Móstoles la gran mayoría del suelo está ocupado por cultivos de cereal, y en parte por su núcleo urbano.

Cuenca del arroyo de La Reguera



Los principales cauces tributarios del arroyo de la Reguera son los arroyos de Fregacedos, Mesa y Francés, por la margen izquierda y el arroyo de La Rinconada por la margen derecha.

Fotografía aérea de la cuenca del Arroyo de La Reguera



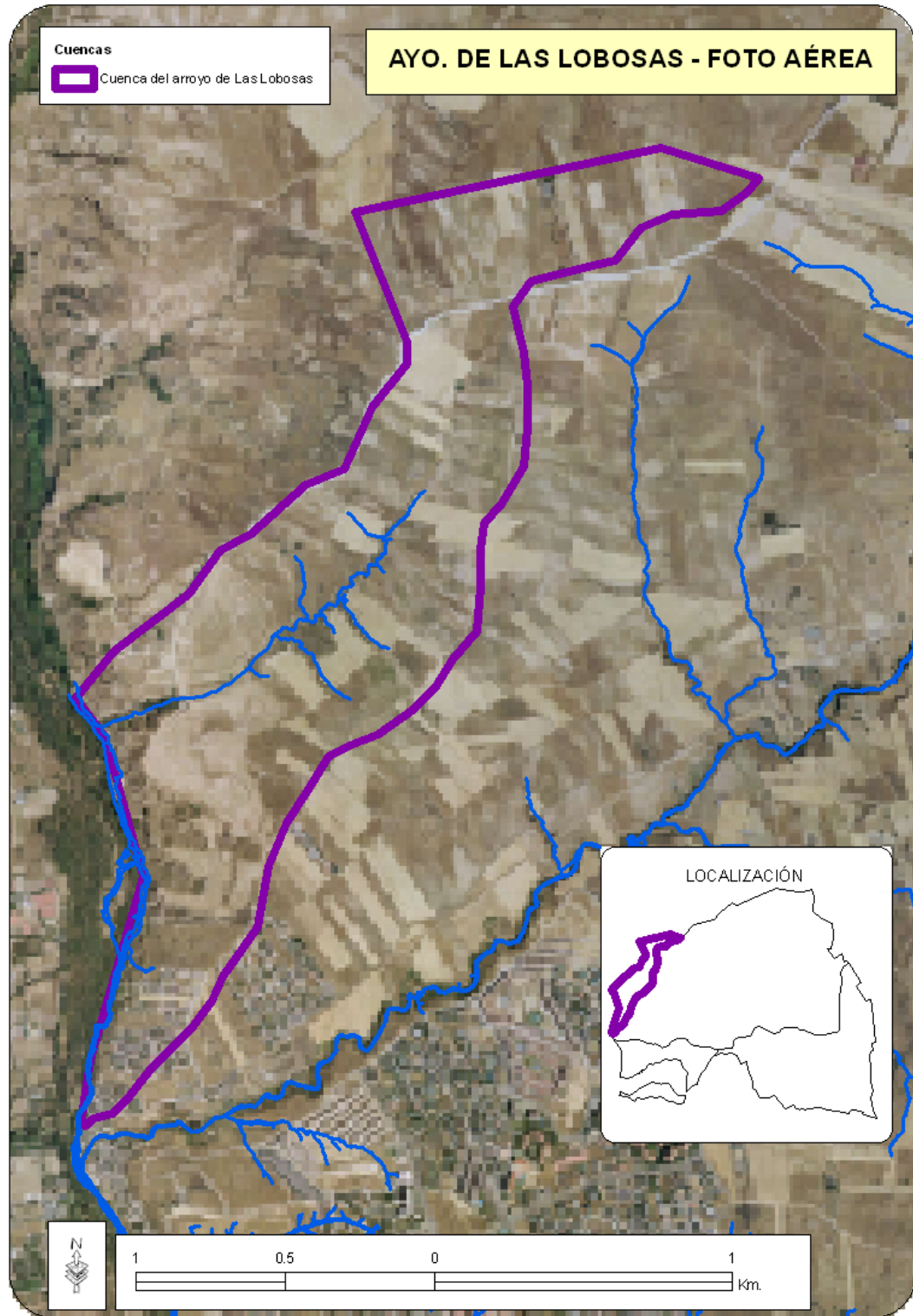
3.4. CUENCA DEL ARROYO DE LAS LOBOSAS

Esta pequeña cuenca se sitúa en la parte noroccidental del municipio, y no se prevé para ella ningún desarrollo urbanístico. Se encuentra ocupada en su práctica totalidad por cultivos de cereal y drena una superficie de 203,5 has.

Campo de trigo en la cuenca del Arroyo de Las Lobosas



Fotografía aérea de la cuenca del Arroyo de Las Lobosas



3.5. CUENCA DEL ARROYO DEL SOTO

La cuenca del arroyo de El Soto drena la parte norte y centro del municipio, lo que supone una superficie de 2.694 has. La superficie total de la cuenca es algo mayor, ocupando suelos del Municipio de Alcorcón.

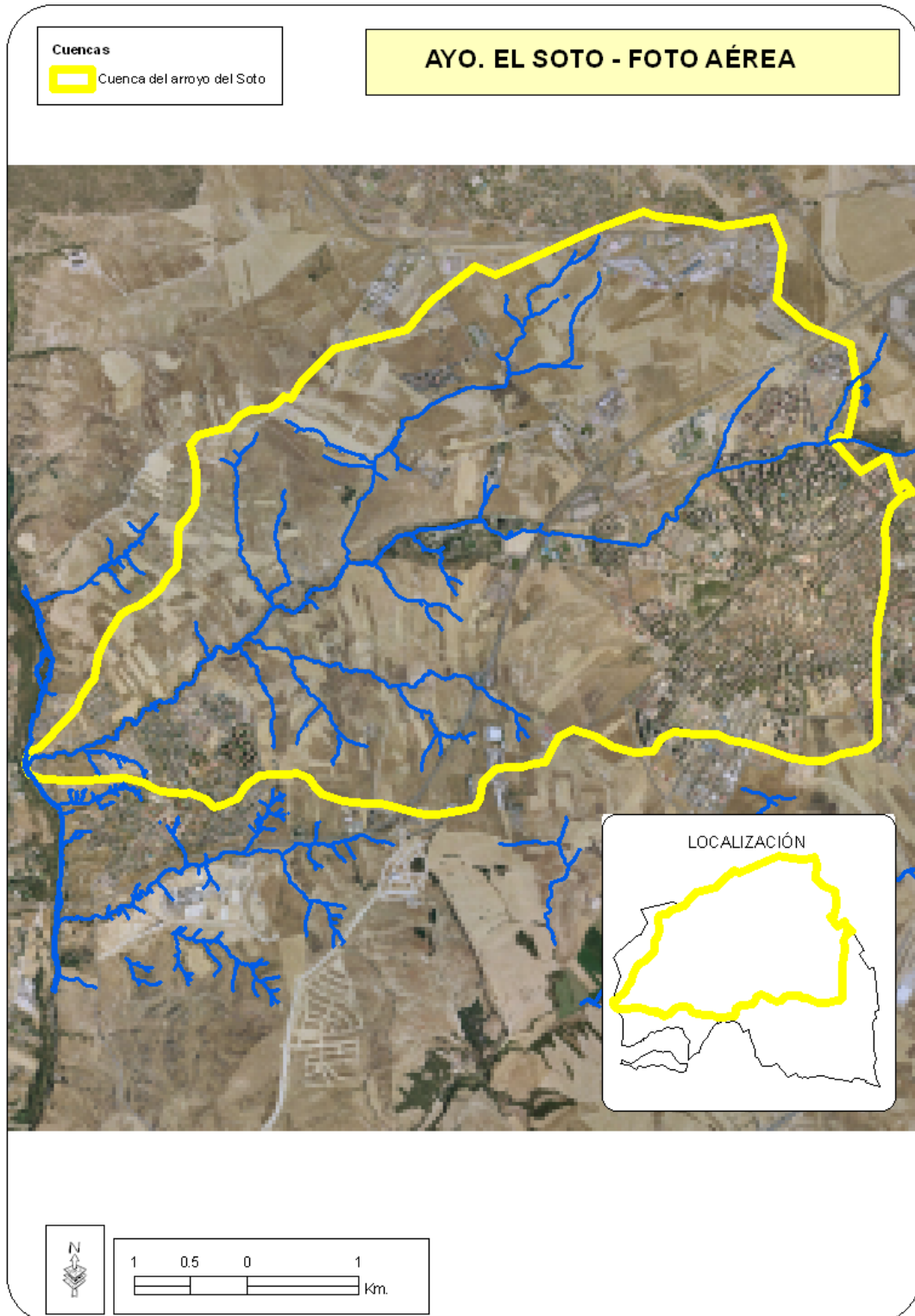
De entre sus afluentes destaca por la margen derecha el arroyo de Peñaca, y por la margen izquierda los arroyos de las Carrasquillas y de los Moscateleros.

La parte alta de la cuenca se encuentra ocupada en un porcentaje importante por áreas residenciales del núcleo urbano de Móstoles, donde el arroyo de El Soto discurre canalizado. En el resto de la cuenca predomina el cultivo cerealista, aunque no está exento de áreas urbanizadas como la urbanización Parque Coimbra, la urbanización de Pinares Llanos o el polígono industrial de Las Nieves.

Los cultivos y eriales predominan como cubierta del suelo de la cuenca



Fotografía aérea de la cuenca del Arroyo de El Soto



4. RELACIÓN DE LA RED DE DRENAJE SUPERFICIAL CON LOS DESARROLLOS PREVISTOS EN EL PLAN

4.1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento previsto en el Plan General de Móstoles se realiza en las dos clases de suelo que se describen a continuación:

- SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO
 - Residencial (SUS-R1, SUS-R2, SUS-R3, SUS-R4, SUS-R5, SUS-R6)
 - Terciario Comercial y de Ocio (SUS-OC)
 - Productivo Terciario Industrial
 - Productivo Industrial (SUS-P1, SUS-P2, SUS-P3, SUS-P4, SUS-P5)

- SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO

Los suelos urbanizables no sectorizados no son homogéneos. Así el situado al Norte del término municipal si bien podría admitir, eventualmente, el uso residencial en número de viviendas justificado por la consolidación del barrio allí existente (Los Llanos) su vocación básica es suelo productivo.

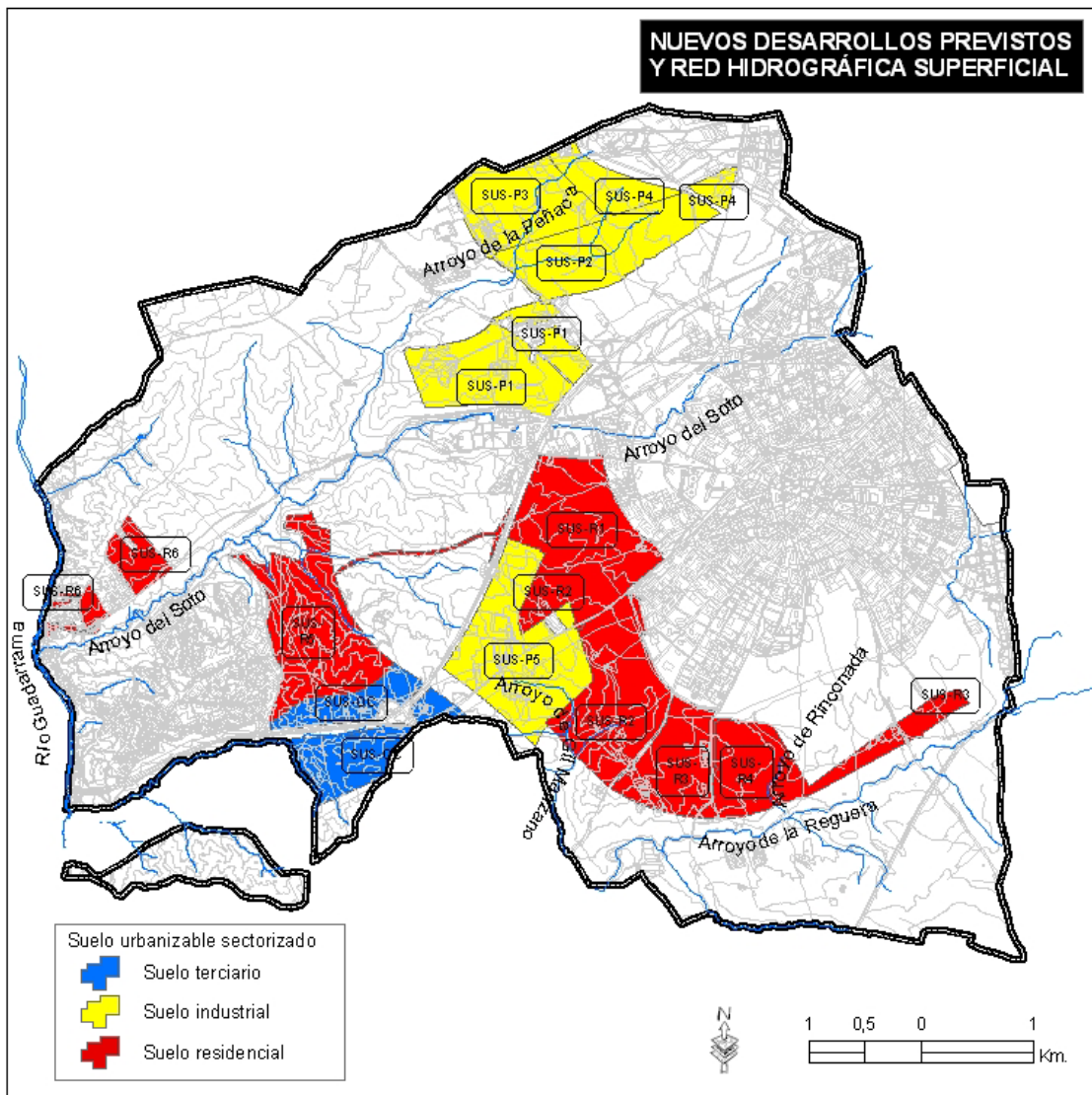
El ubicado entre la carretera N-V y la proyectada carretera de unión del núcleo principal con Parque Coimbra tendría un potencial uso bien rotacional, bien productivo del tipo de centro de transportes o similar.

Finalmente el situado al Sur del Arroyo de la Reguera, podría admitir el uso residencial pero resolviendo la conexión con la ciudad.

El carácter aislado de este tipo de suelos obliga a restringir los usos autorizables hasta tanto se aprueben los planes de sectorización.

El siguiente plano muestra la localización de estas zonas, superpuestas sobre la red hidrográfica del municipio de Móstoles:

Nuevos desarrollos previstos en la modificación del plan



4.2. CORRIENTES ESTUDIADAS

Se ha definido el Dominio Publico Hidráulico, así como las Zonas de Servidumbre y Policía para todas las corrientes afectas por los desarrollos previstos en el plan. También se ha calculado el área de inundación para un periodo de retorno de 500 años. En el siguiente cuadro se identifican en **azul** estas corrientes.

RÍO GUADARRAMA	Cuenca	Corriente de segundo orden	Corriente de tercer orden
	Ayo de las Lobosas		
Ayo de El Soto		1. Ayo de Los Moscateleros	
		2. Ayo de Las Carrasquillas	1. Ayo del Piñonar 2. Ayo de La Cama
		3. Ayo del Chorrillo	
		4. Ayo del Pelete	
		5. Ayo de Peñaica	1. Ayo de Quitapesares 2. Ayo de La Fuente 3. Ayo de Los Cinco Ojos
		6. Ayo de La Calzada	
		7. Barranco del Prado	
Ayo Aguijón		1. Ayo de Las Matillas	
		2. Ayo de Valdefuentes	
Ayo de La Reguera o de Los Combos		1. Ayo de Valdearenal	1. Ayo de Gil Manzano
		2. Ayo del Francés	
		3. Ayo de La Mesa	
		4. Ayo de Rinconada	
		5. Ayo de Fregacedos	

4.3. RÍO GUADARRAMA

Situado en el extremo occidental del término de Móstoles, el curso del Río Guadarrama sirve de límite entre este municipio y el de Navalcarnero durante aproximadamente 3 km, recibiendo dentro del término los aportes del pequeño Arroyo de las Lobosas, que discurre paralelo al límite noroeste, así como del Arroyo del Soto. Toda esta zona se encuentra dentro del Parque Regional del curso medio del Guadarrama.

Río Guadarrama



Presenta en todo su recorrido una vegetación arbórea y arbustiva muy densa que cubre prácticamente la totalidad de las riberas. En algunas zonas puntuales existen importantes acumulaciones de arenas, constituyendo pequeñas playas que son los únicos espacios abiertos entre la densa cobertura vegetal.

En muchas zonas la vegetación impide acercarse al cauce



Entre la Colonia Guadarrama y el límite norte del término, junto a Casa Corona, la margen izquierda del río está formada por una serie de cerros arenosos donde aún subsisten restos de las antiguas formaciones de matorral que cubrían toda esta zona, siendo frecuentes en la base de los cerros algunos asentamientos y parcelaciones en la zona de Dominio Público Hidráulico.

El Proyecto de Acondicionamiento del Río Guadarrama, realizado por la Confederación Hidrográfica del Tajo, incluye dos puntos de actuación dentro del término de Móstoles, y que a día de hoy no se ha llevado a cabo. Las actuaciones revistas en estos dos puntos se detallan a continuación:

- Punto 17. Infraviviendas-viviendas rústicas de Móstoles 1: reforestación de la margen interna del dique levantado para proteger parte de las viviendas rústicas situadas en torno al arroyo del Soto mediante la creación de una franja arbolada integrada por seis líneas , plantadas a tresbolillo, de 130 pies cada línea, con espaciamiento de 4 m entre líneas y pies de cada especie.
- Punto 18. Infraviviendas-viviendas rústicas de Móstoles 2 (En torno del puente de la carretera N-V) reforestación de la margen interna de los dos diques levantados para proteger parte de las viviendas rústicas situadas en torno al puente de la carretera N-V.

4.3.1. Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable

De todas las áreas donde se prevén nuevos desarrollos tan solo uno se encuentra próximo al río Guadarrama. Se trata del polígono SUS-R6, destinado a uso residencial, que ya se encuentra rodeado de viviendas.

Respecto a la zonificación que establece la Ley de Aguas, este polígono se encuentra fuera de la Zona de Servidumbre del río Guadarrama, y en parte, dentro de su Zona de Policía.

En cuanto a la zona inundable para un periodo de retorno de 500 años se ha considerado el perímetro de la zona inundable definido en el ESTUDIO Y REDACCIÓN DEL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DEL RÍO GUADARRAMA TT/MM VARIOS (MADRID Y TOLEDO), realizado por el departamento de Ingeniería Fluvial de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

La zona inundable por la margen izquierda del río queda separada del sector por una distancia de entre 10 y 20 m., menos en el extremo suroccidental del mismo, en el que se encuentra muy próximo a su límite, y donde ya existen algunas edificaciones. Todo esto se puede apreciar en la siguiente imagen donde se superpone la zonificación a una fotografía aérea de la zona.

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y Policía del río Guadarrama respecto al polígono SUS-R6. Zona inundable, para un periodo de retorno de 500 años



4.4. ARROYO DE LA REGUERA

El Arroyo de los Combos o de La Reguera discurre en dirección noreste-suroeste, drenando la mitad sur del territorio. A diferencia del Arroyo del Soto, tan sólo una parte de su cuenca se halla en el interior del término de Móstoles, localizándose su confluencia con el Río Guadarrama dentro del término de Arroyomolinos.

El nacimiento de este arroyo se sitúa dentro del término de Alcorcón, introduciéndose rápidamente en el de Móstoles, donde recibe los aportes de los Arroyos de la Solana y Valdetocino, situados ambos en el término de Fuenlabrada. Dentro del ámbito de estudio recibe sus principales aportes de la margen izquierda, en concreto de los Arroyos de Fregaceras, la Rinconada y de la Mesa, constituyendo el cauce de éste último parte del límite municipal con Moraleja de En medio. El Arroyo de Valdearenal, localizado en su margen derecha, nace en el interior del término de Móstoles aunque vierte sus aguas fuera de éste.

Arroyo de La Reguera



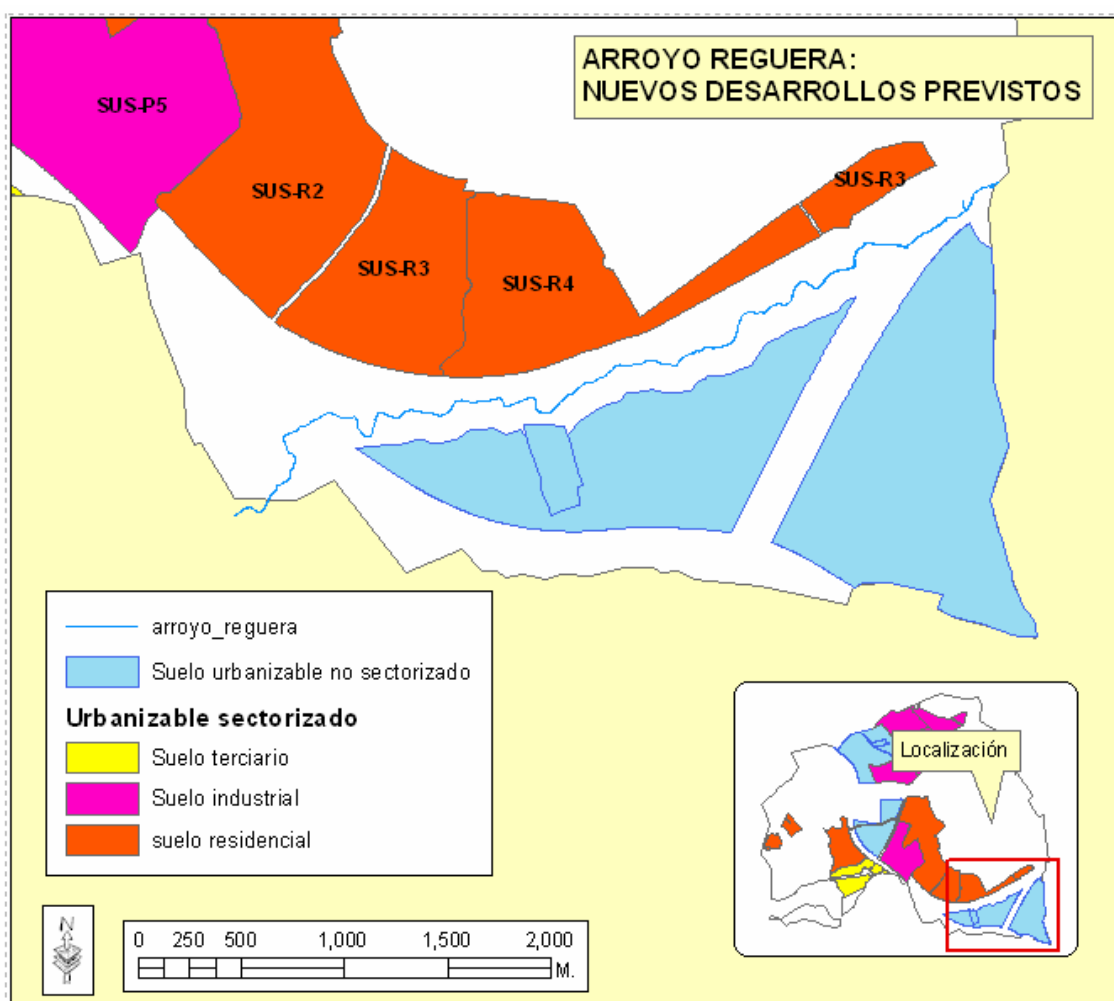
4.4.1. Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable

A ambos márgenes del arroyo de La Reguera se han previsto los siguientes desarrollos:

- Suelo urbanizable sectorizado, situado al norte del arroyo (margen derecha): SUS-R2, SUS-R3 Y SUS-R4
- Suelo urbanizable no sectorizado, situado al sur del arroyo (margen izquierda).

El siguiente mapa ilustra lo anterior:

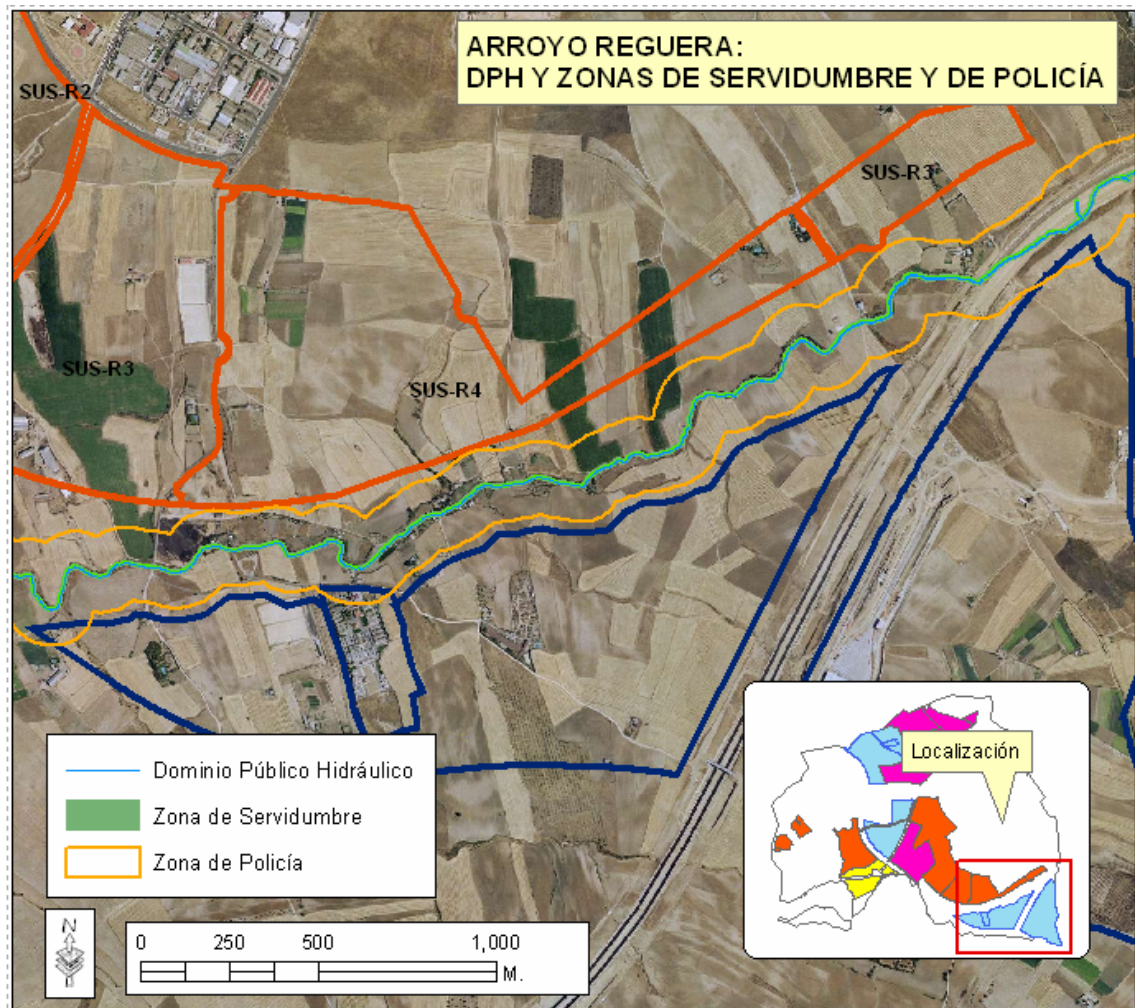
Desarrollos previstos en la cuenca del arroyo de La Reguera



Respecto a la zonificación que establece la Ley de Aguas, estos desarrollos se encuentran fuera de la Zona de Servidumbre, y en áreas puntuales, dentro de su Zona de Policía.

El siguiente esquema muestra esta situación:

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y de Policía



La zona inundable de este arroyo se ha obtenido a partir del ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LA REGUERA – ARROYO DE LOS COMBOS, realizado por la empresa Idom para la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

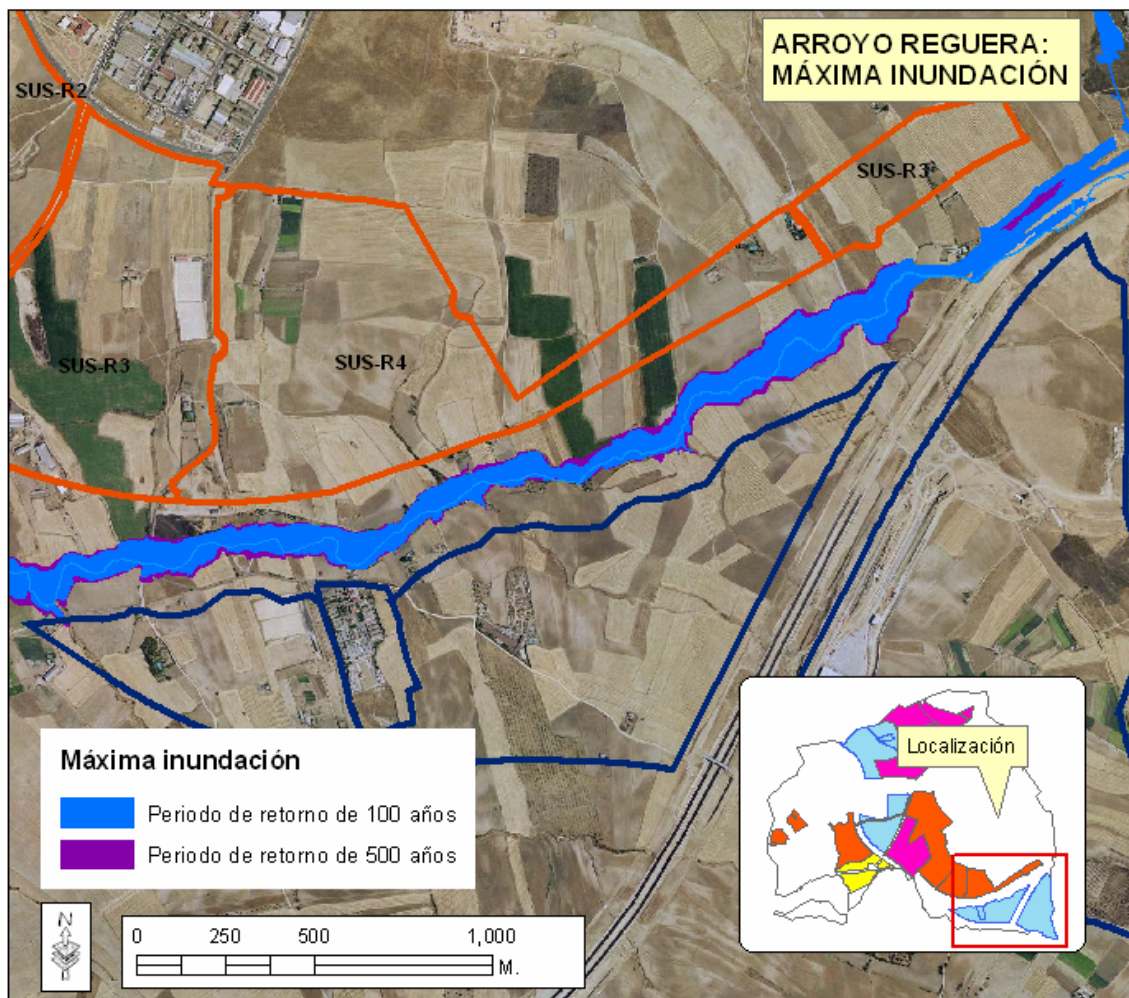
El citado estudio plantea tres escenarios, el primero consiste en el estudio de las avenidas existentes, suponiendo un régimen natural, es decir, suponiendo que la cuenca estuviese libre de urbanizaciones. El segundo escenario estudiado es la situación actual.

Por último se estudia la esorrentía a techo de planeamiento, teniendo en cuenta los desarrollos previstos en todos los municipios que afectan al arroyo.

En el presente estudio se reflejan los resultados obtenidos para el tercer de los escenarios, puesto que se trata del más desfavorable.

La siguiente ortofoto lleva superpuesta la zona de máxima inundación para periodos de retorno de 100 y 500 años, según la hipótesis de “régimen a techo de planeamiento”.

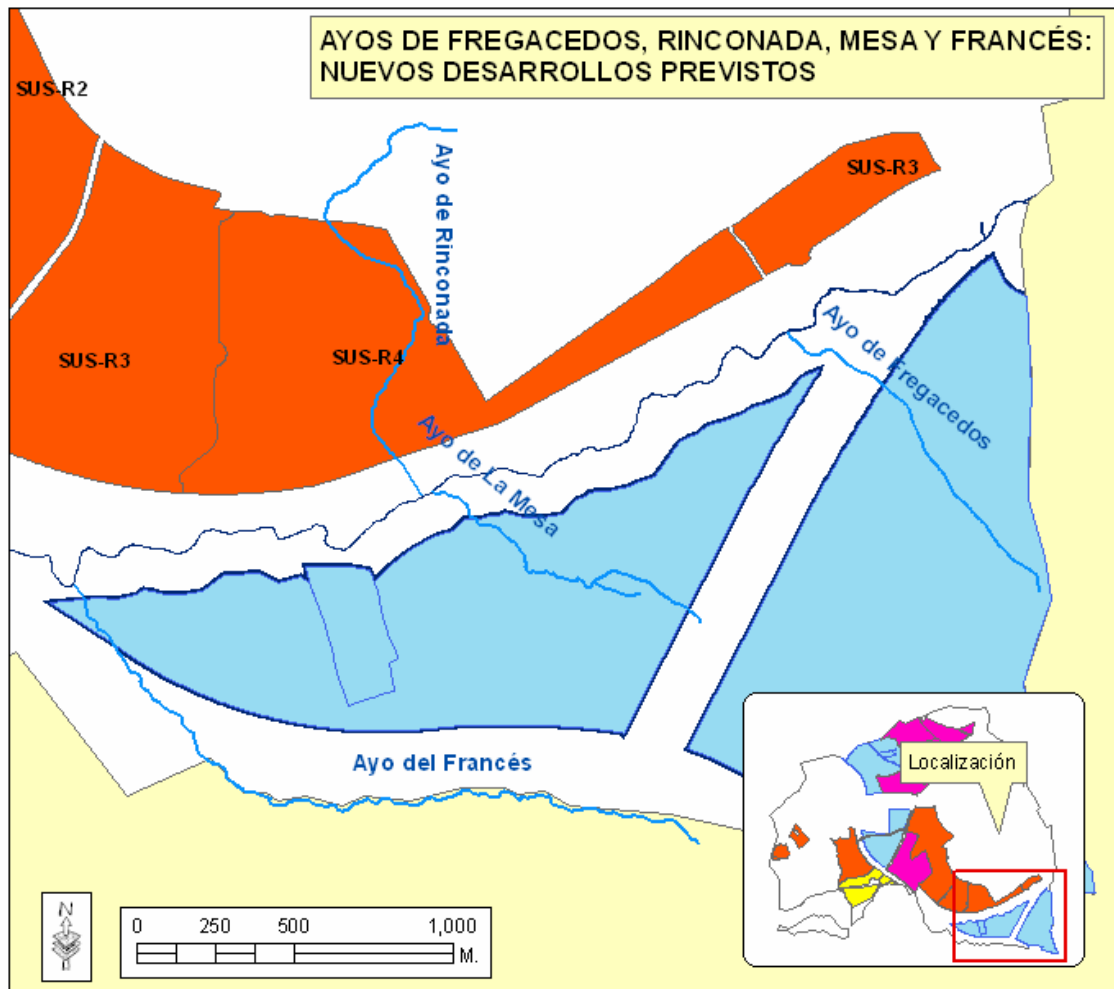
Zona de máxima inundación



4.5. ARROYO DE RINCONADA

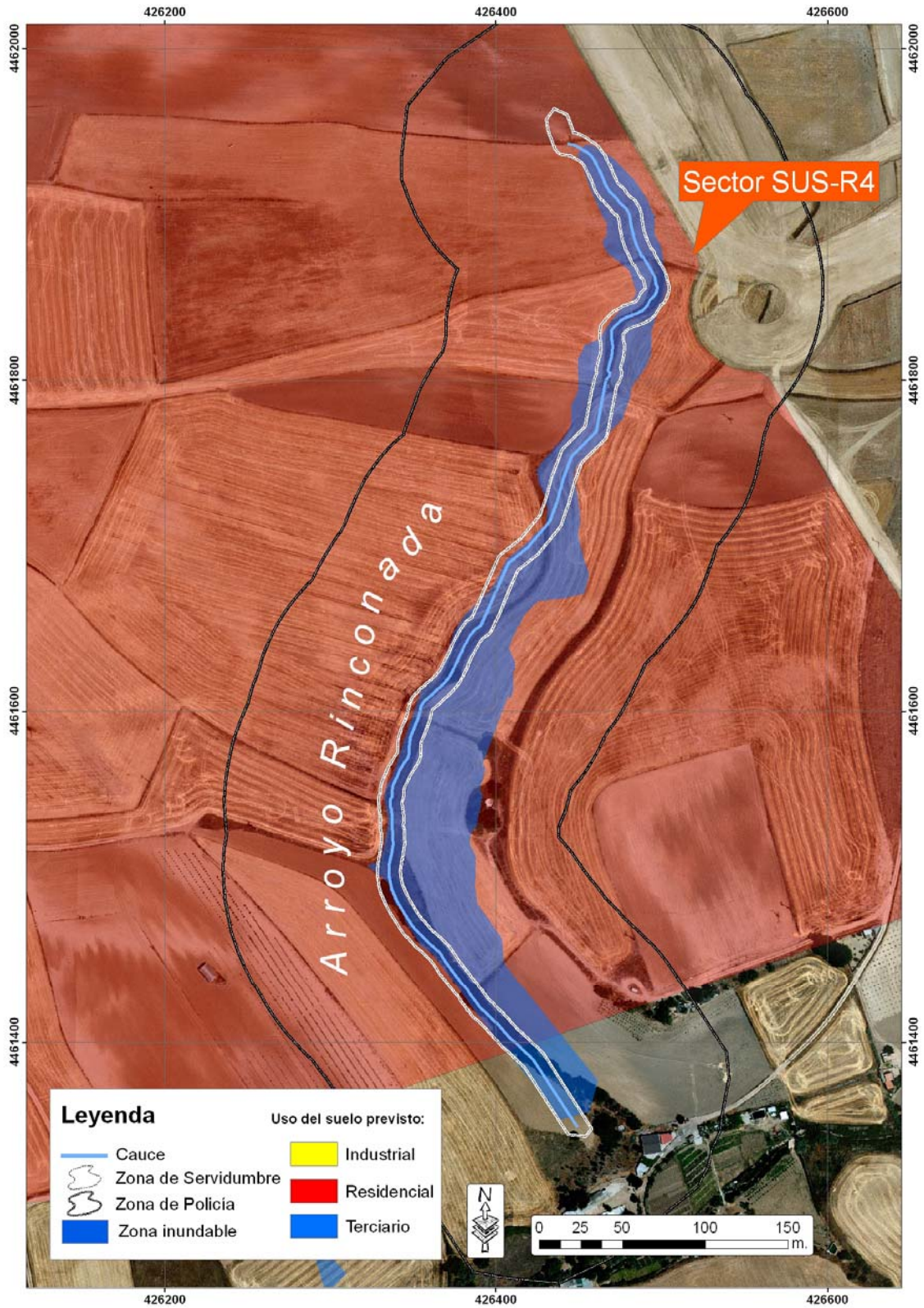
Se trata de un arroyo tributario del arroyo de la Reguera, que cruza el sector SUS-R4.

Zonas de suelo urbanizable atravesadas



Respecto a la zonificación que establece la Ley de Aguas, el desarrollo SUS-R4 ocupa terrenos tanto el Dominio Público Hidráulico como las zonas de Servidumbre, y Policía. Se ha calculado la zona inundable para un periodo de retorno de 500 años. En la siguiente imagen se muestran estas zonas superpuestas sobre fotografía aérea.

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y Policía arroyo Rinconada respecto al polígono SUS-R4. Zona inundable, para un periodo de retorno de 500 años



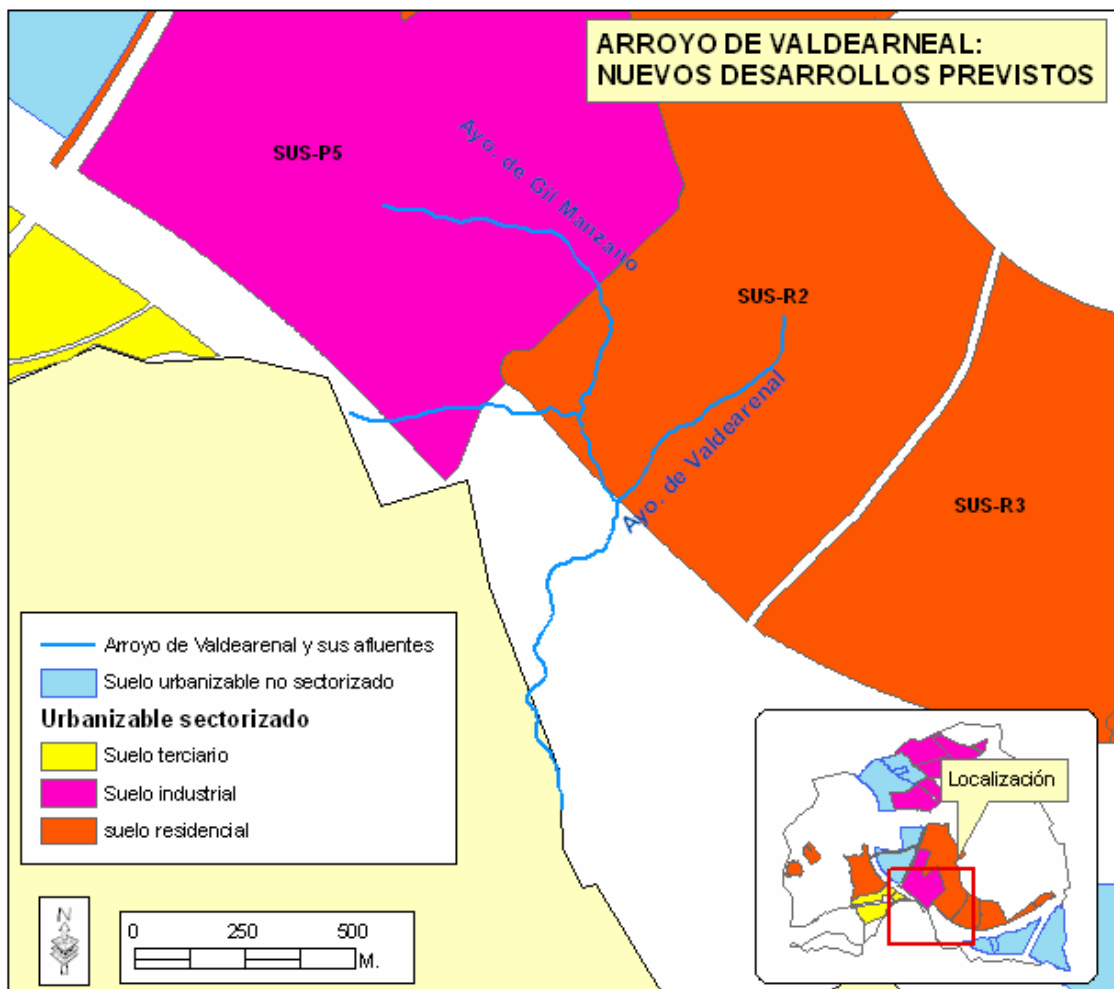
4.6. ARROYO DE VALDEARENAL

El arroyo de Valdearenal es un tributario del arroyo de La Reguera, por la margen derecha de este. El arroyo de Gil Manzano es otro pequeño arroyo estacional que se une con el de Valdearenal.

Estos arroyos atraviesan los desarrollos:

- SUS-R2 y SUS-P5

Nuevos desarrollos atravesados por el arroyo de Valdearenal y sus tributarios

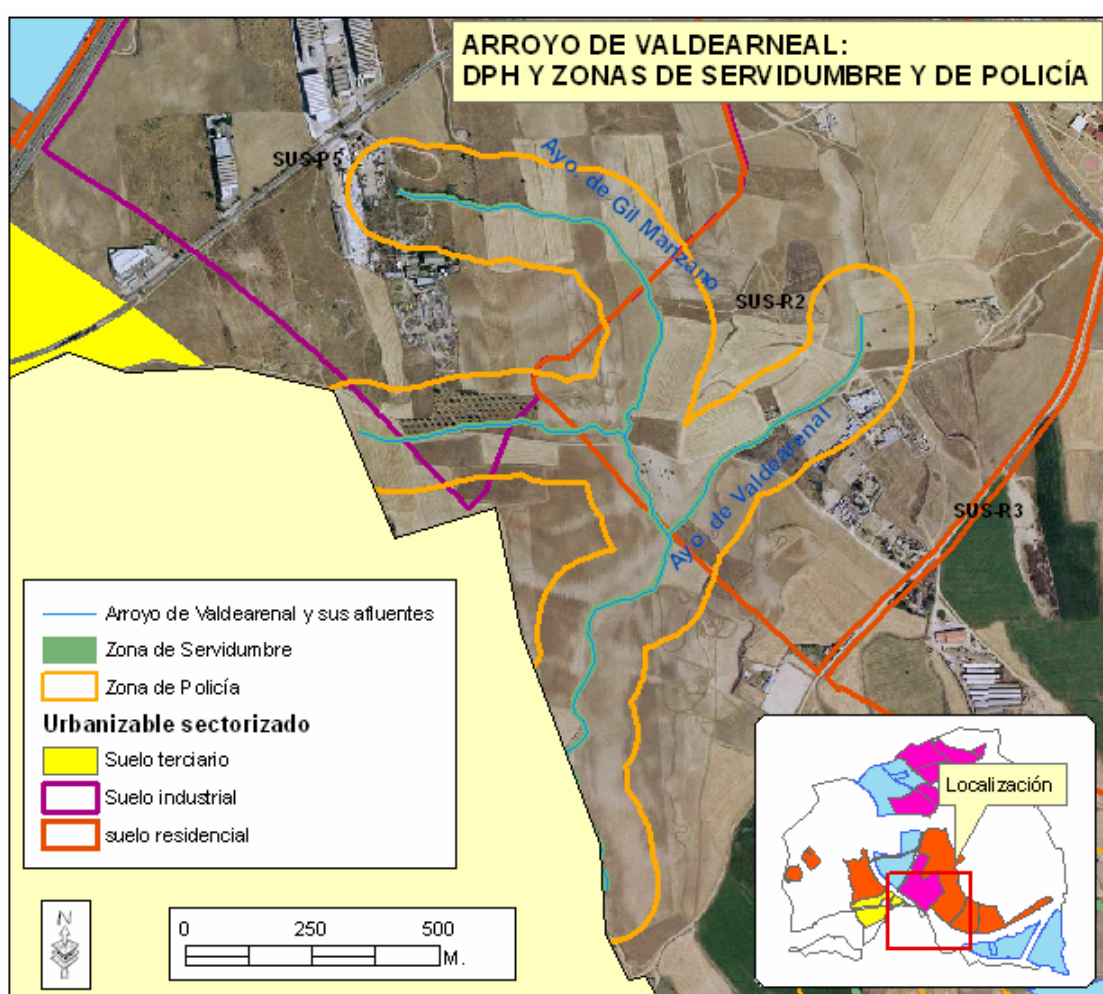


4.6.1. Zonificación que establece la Ley de Aguas

Respecto a la zonificación que establece la Ley de Aguas, estos desarrollos ocupan suelos tanto del Dominio Público Hidráulico como de las zonas de Servidumbre, y Policía.

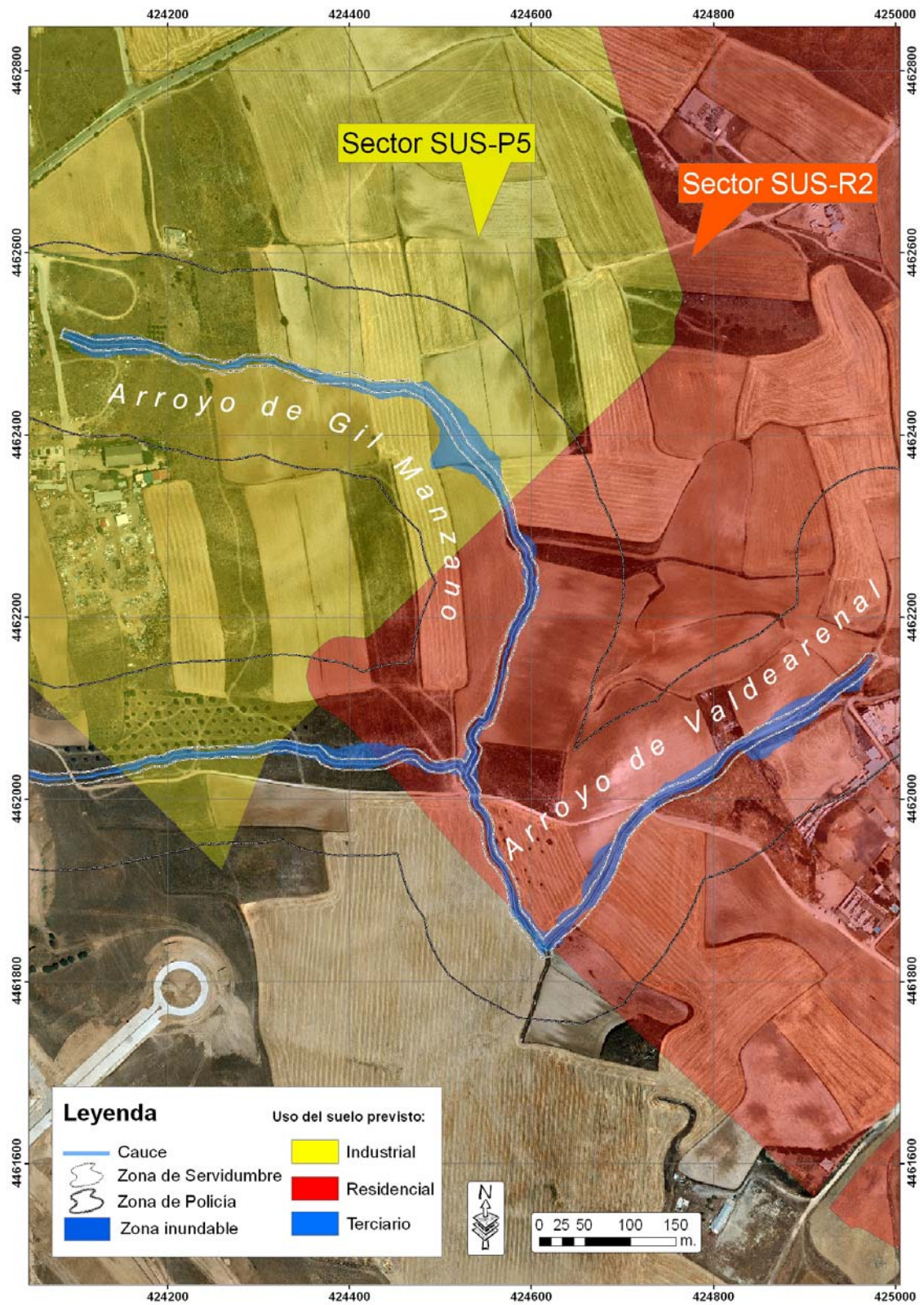
La siguiente imagen muestra estas zonas:

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y de Policía



Se ha calculado la zona inundable para un periodo de retorno de 500 años. En la siguiente imagen se muestran estas zonas superpuestas sobre fotografía aérea.

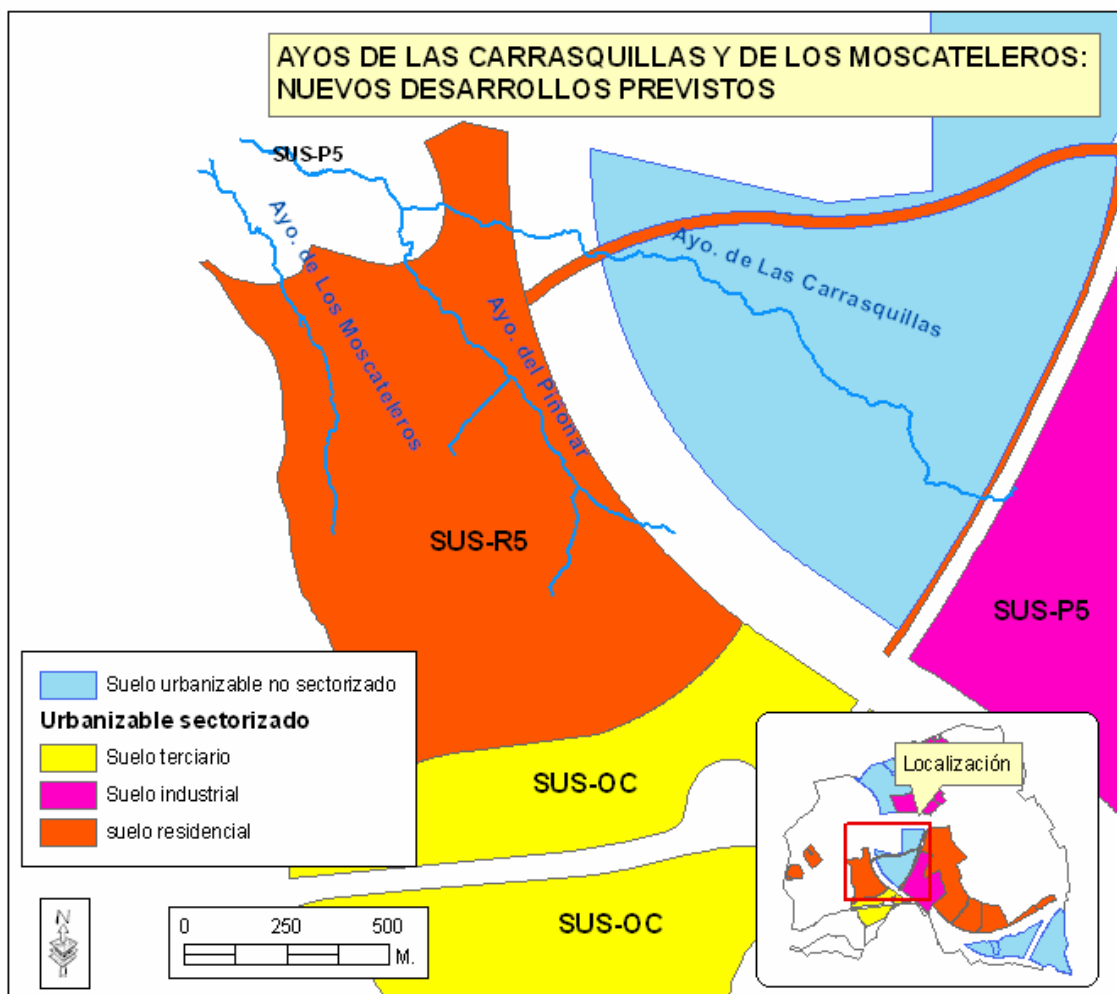
Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y Policía. Zona inundable, para un periodo de retorno de 500 años



4.7. ARROYOS DE LAS CARRASQUILLAS, EL PIÑONAR Y DE LOS MOSCATELEROS

- Estos arroyos vierten sus aguas al arroyo de El Soto, y atraviesan el sector SUS-R5.

Nuevos desarrollos atravesados

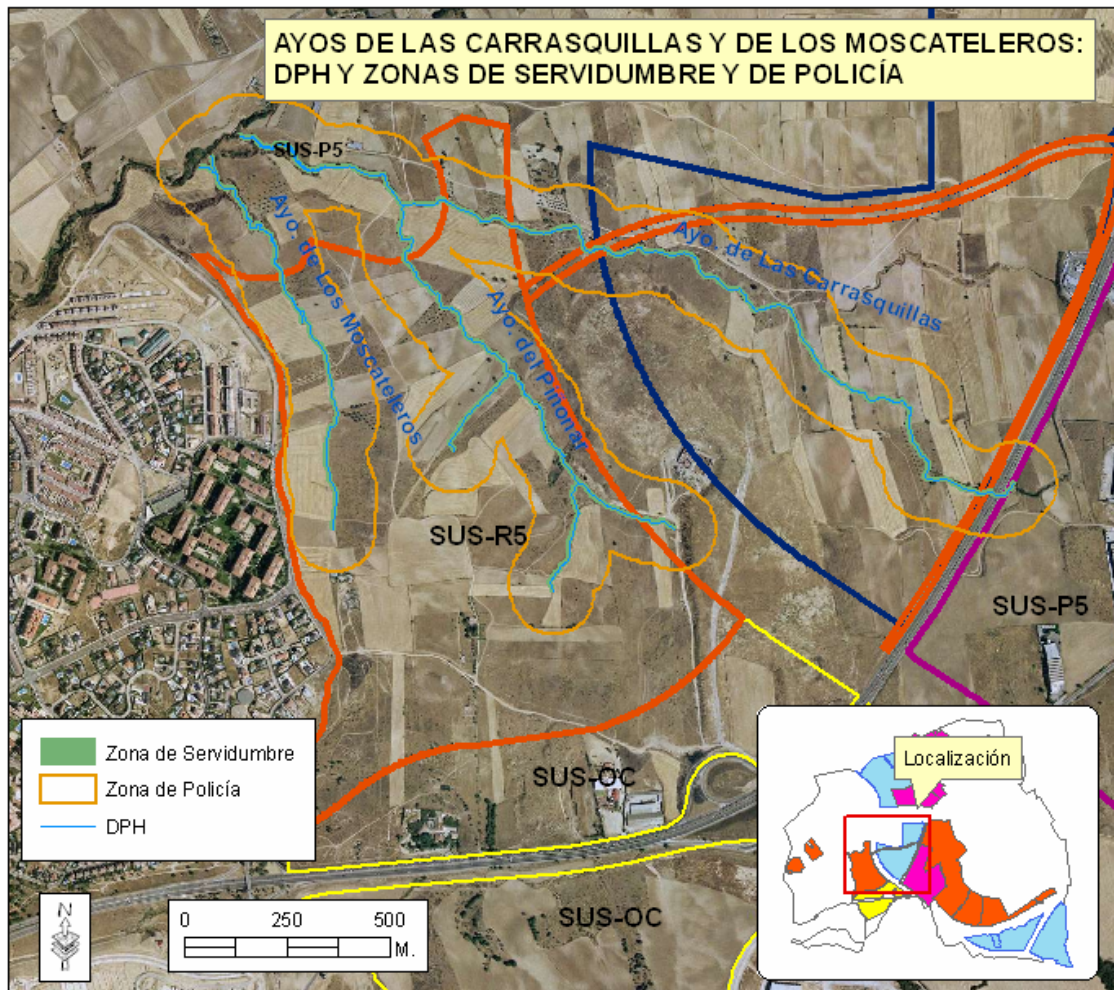


4.7.1. Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable

Respecto a la zonificación que establece la Ley de Aguas, este sector (R5) integra tanto el Dominio Público Hidráulico como las zonas de Servidumbre, y Policía.

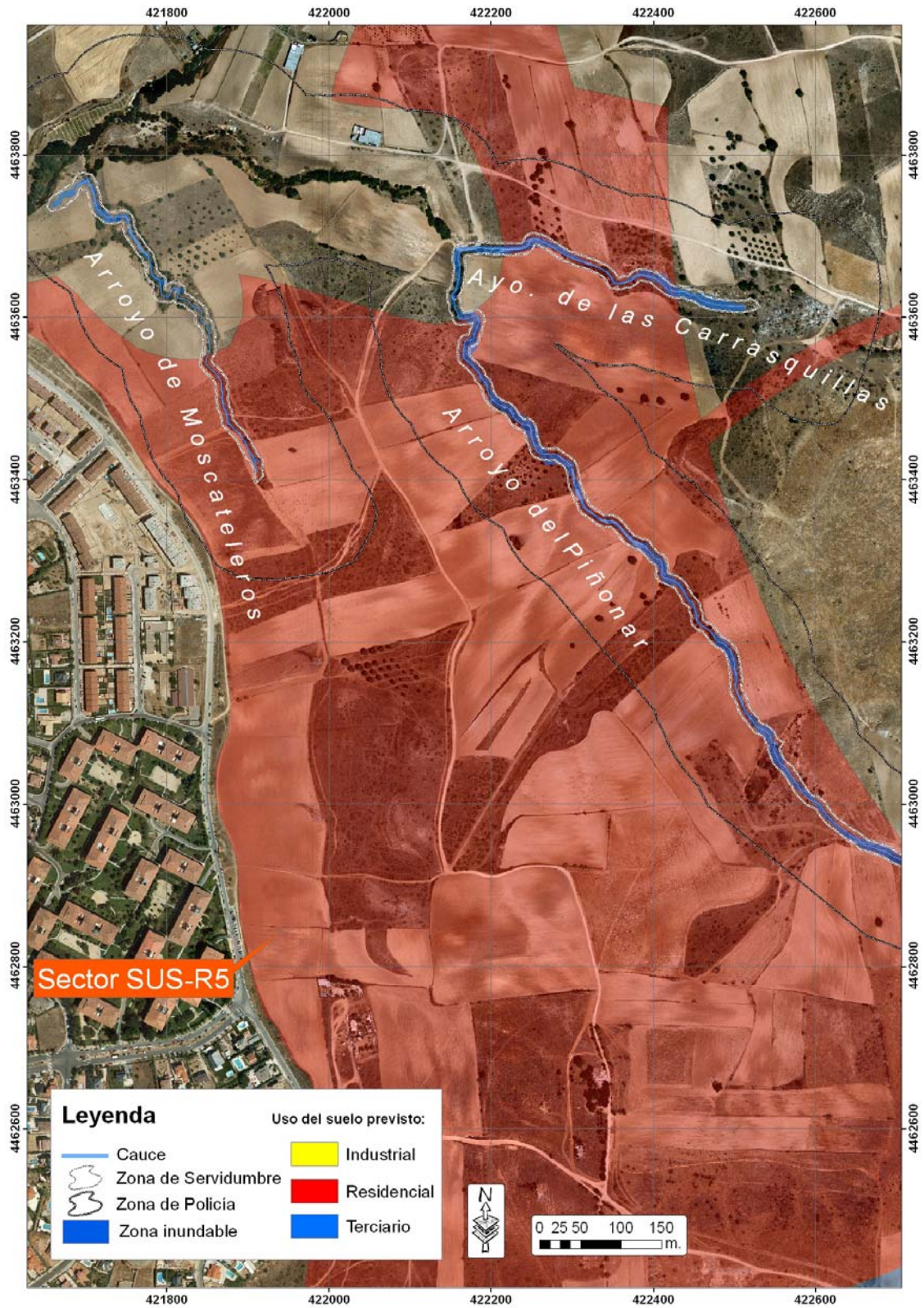
La siguiente imagen muestra estas zonas:

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y de Policía



Al situarse las zonas a desarrollar en la cabecera de estos arroyos y ser la cuenca receptora muy pequeña, el caudal generado en un evento tormentoso es pequeño, pero al ser muy llano el terreno, pero la zona inundable se expande en algunas zonas al no existir un cauce bien definido. El proyecto de urbanización debería considerar la formación de un cauce de dimensiones adecuadas para conducir este pequeño caudal.

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y Policía. Zona inundable, para un periodo de retorno de 500 años



4.8. EL ARROYO DE LA PEÑACA

El arroyo de La Peñaca, que es tributario del arroyo del Soto, recoge la escorrentía de la zona norte del municipio. Este pequeño arroyo a su vez recibe el caudal procedente de los arroyos de Quitapesares y de Los Cinco Ojos.

Arroyo de La Peñaca



- Esto arroyos atraviesan los siguientes desarrollos: SUS-P2, SUS-P3 Y SUS-P4

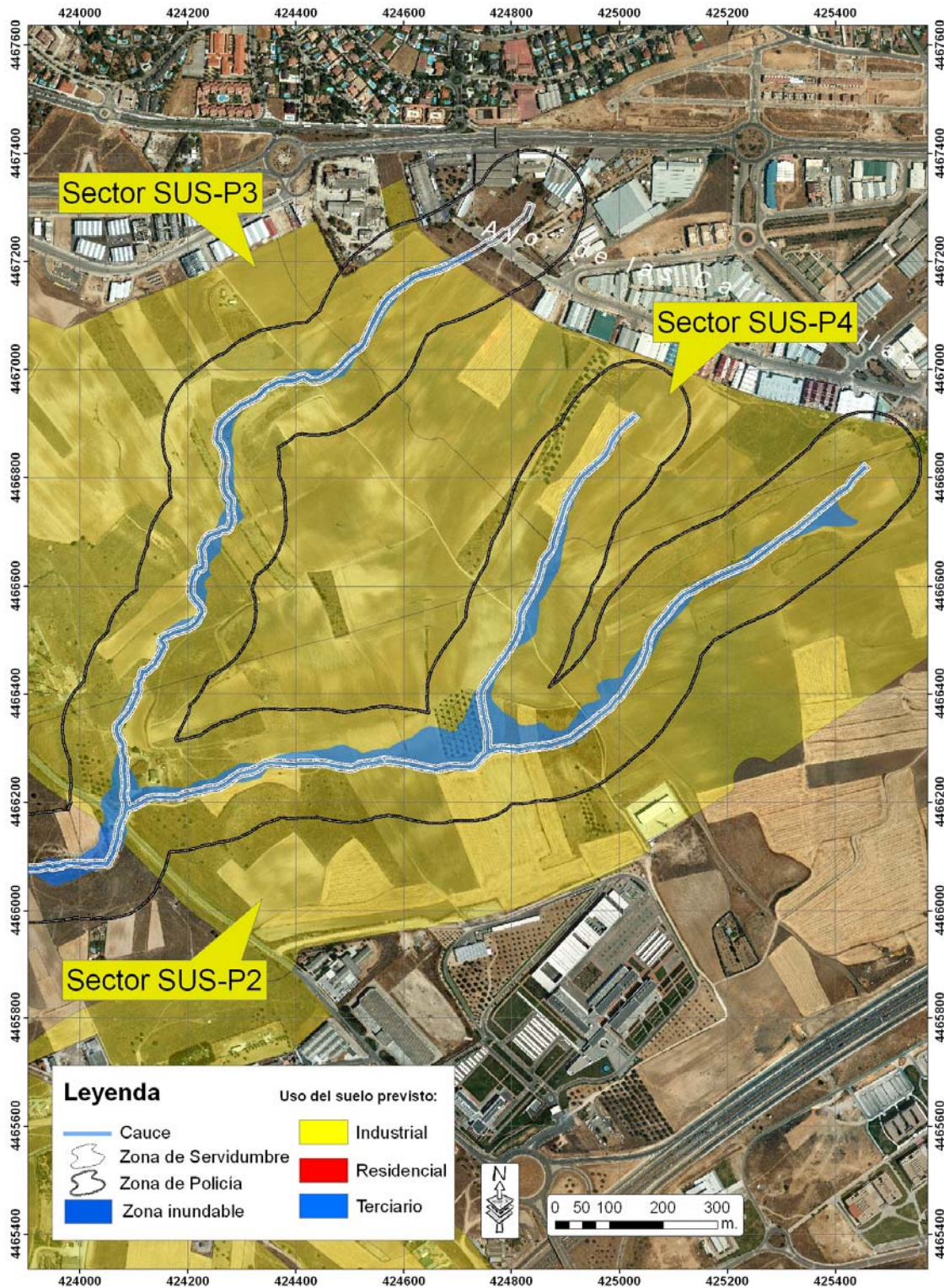
4.8.1. Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable

Respecto a la zonificación que establece la Ley de Aguas, estos desarrollos integran tanto el Dominio Público Hidráulico como las zonas de Servidumbre, y Policía.

La zona inundable se ha obtenido a partir de un estudio realizado ex profeso para la zona que atraviesa el Suelo Urbanizable Sectorizado, que está previsto que se destine a uso industrial.

Al situarse las zonas a desarrollar en la cabecera de estos arroyos y ser la cuenca receptora muy pequeña, el caudal generado en un evento tormentoso es pequeño, pero al ser muy llano el terreno, pero la zona inundable se expande en algunas zonas al no existir un cauce bien definido. El proyecto de urbanización debería considerar la formación de un cauce de dimensiones adecuadas para conducir este pequeño caudal.

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y Policía. Zona inundable, para un periodo de retorno de 500 años



4.9. ARROYO DE EL SOTO

La práctica totalidad de la cuenca del Arroyo del Soto se halla en el interior del término municipal de Móstoles, drenando su mitad norte. Este arroyo tiene su origen en el término de Alcorcón, al sur del núcleo urbano. Hasta su entrada en el término de Móstoles, en las cercanías del barrio de Estoril, discurre en dirección este-oeste, tomando a partir de este punto y hasta su confluencia con el Río Guadarrama, dirección noreste-suroeste. En el interior del ámbito de estudio recoge, por su margen derecha, los aportes del Arroyo de la Peñaca y del Arroyo del Chorrillo, mientras que por la izquierda recibe tan sólo las aguas del Arroyo de las Carrasquillas.

Arroyo de El Soto



Actualmente el Arroyo del Soto se encuentra canalizado en el tramo comprendido entre Prado Ovejero (en las cercanías del límite municipal con Alcorcón) y el Parque Natural del Soto, proporcionando una superficie que constituye un corredor verde que rodea el área urbana por el noroeste y termina en el Parque Natural del Soto.

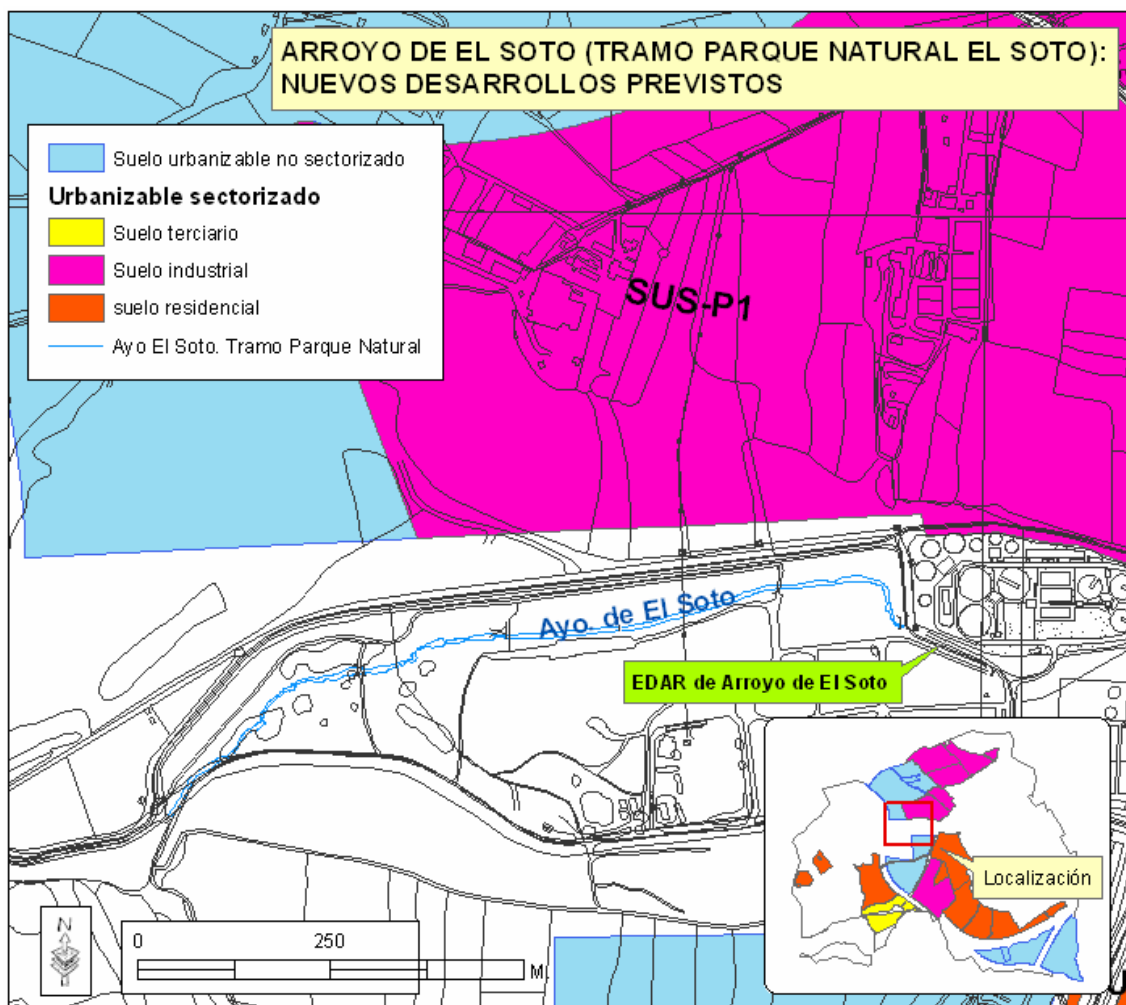
4.9.1. Tramo del Parque Natural de El Soto

Este tramo discurre desde que el arroyo sale a la superficie detrás de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Arroyo de El Soto, hasta su salida de dicho parque.

Al norte del arroyo, en su margen derecha encontramos las siguientes unidades de suelo urbanizable:

- Suelo urbanizable sectorizado, situado al norte del arroyo (margen derecha), cuyo uso previsto es industrial: SUS-P1
- Suelo urbanizable no sectorizado, contiguo al anterior.

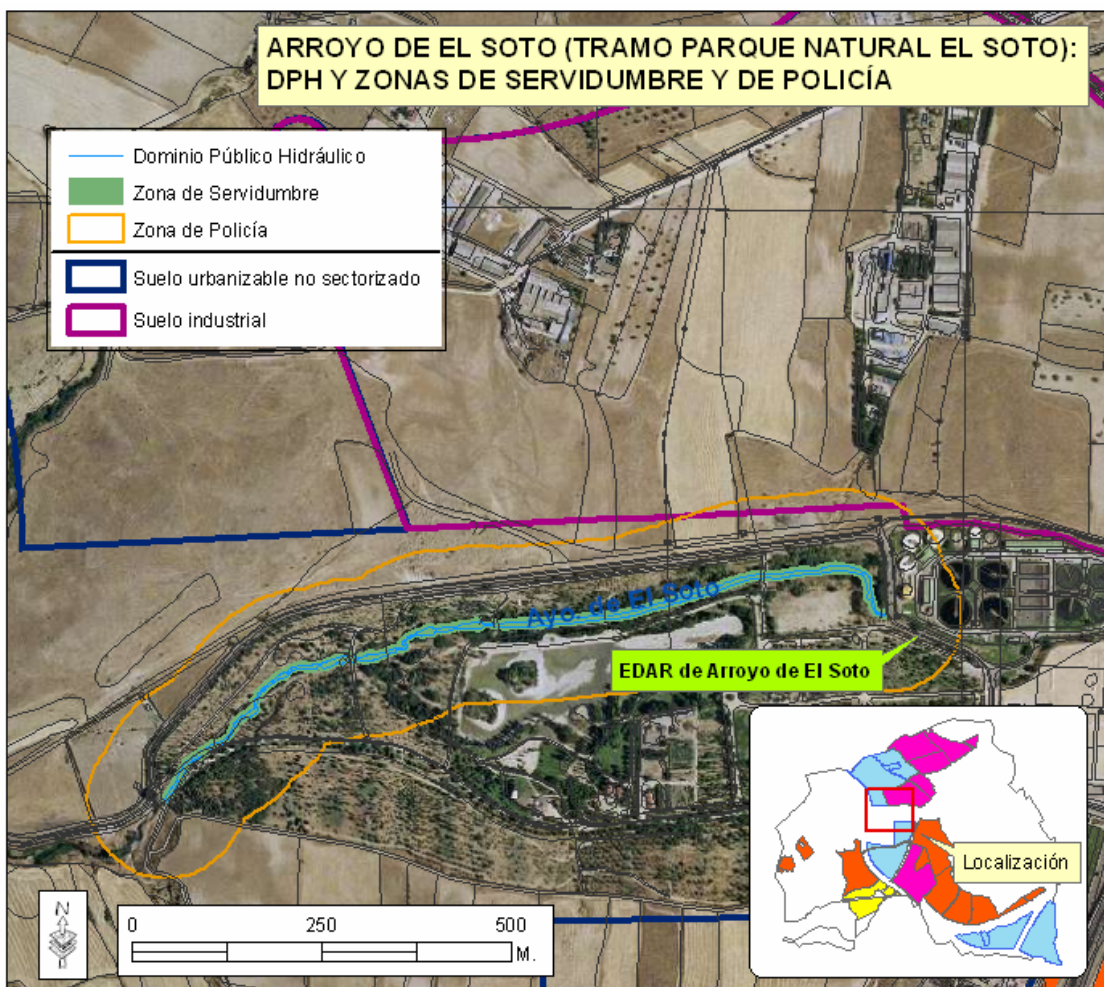
Suelo urbanizable próximo al arroyo de El Soto en el tramo que atraviesa el Parque Natural



4.9.2. Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable

Respecto a la zonificación que establece la Ley de Aguas, solo la Zona de Policía coincide en una muy pequeña franja de terreno con el suelo destinado al sector SUS-P1.

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y de Policía



4.9.3. Zona inundable para un periodo de retorno de 500 años

No se ha estudiado la zona inundable para este tramo del arroyo de El Soto, ya que se encuentra muy alejado del sector SUS-P1, y separado por un muro que cierra en parque del Soto, por lo que no se estima necesario realizar un análisis en profundidad.

Si merece la pena mencionar que la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) será reformada en un breve espacio de tiempo.

4.9.4. Tramo final del arroyo

Aguas abajo del Parque Natural de El Soto y hasta su desembocadura en el Río Guadarrama, el arroyo se caracteriza presenta una vegetación de ribera irregularmente desarrollada y distribuida con zonas de huertas y zonas seminaturales relativamente bien conservadas. A la altura del Parque Coimbra los cortados arenosos configuran su margen izquierda y lo separan de la urbanización.

Cortados y urbanización

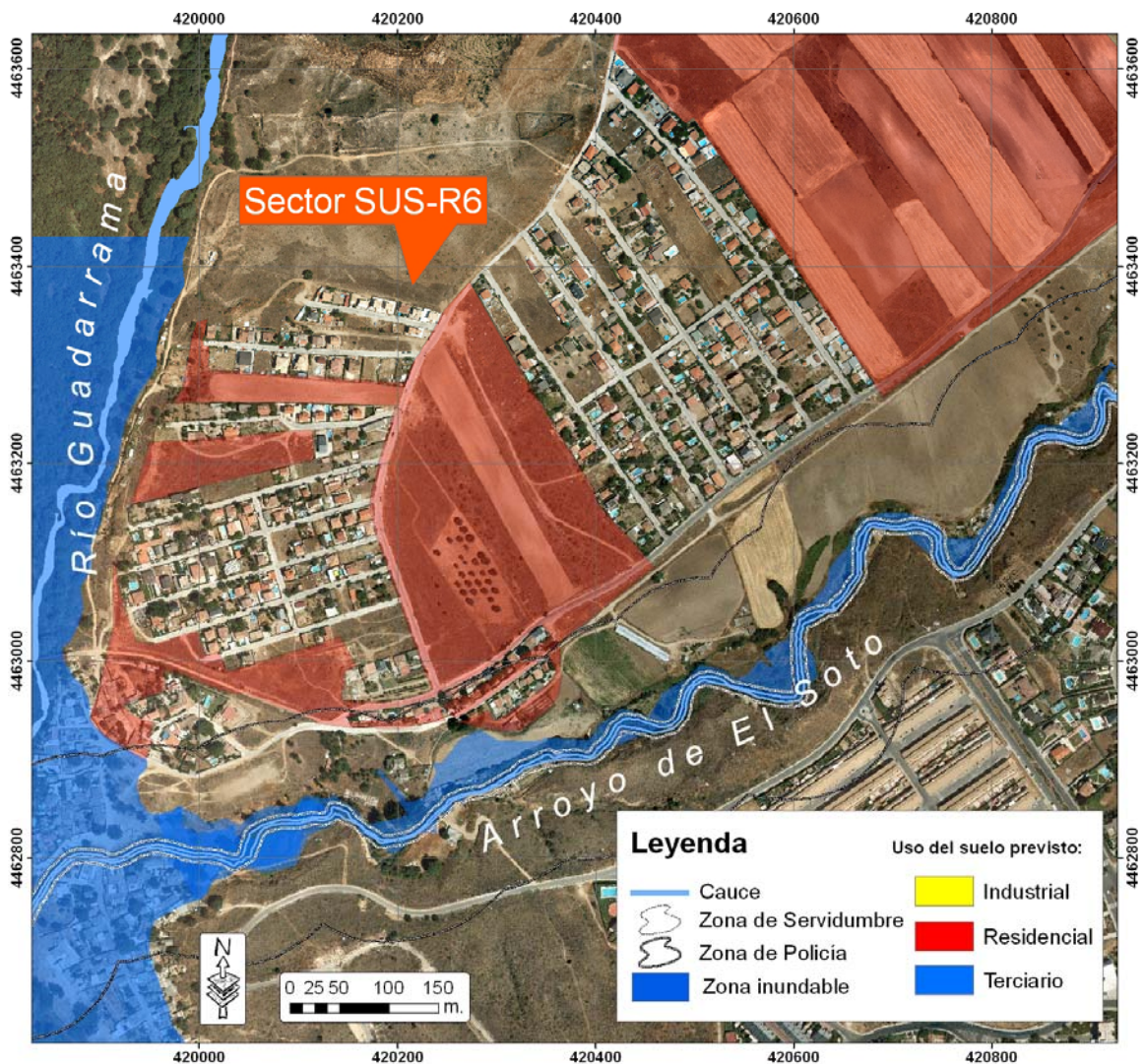


Ningún otro desarrollo se encuentra en las proximidades del arroyo hasta el tramo final donde desemboca en el río Guadarrama, que se encuentra el sector SUS-R6.

4.9.5. Zonificación que establece la Ley de Aguas y área inundable.

Respecto a la zonificación que establece la Ley de Aguas, solo la Zona de Policía coincide en dos zonas puntuales de terreno con el suelo destinado al sector SUS-R6. La zona inundable se ha calculado a partir de la escorrentía esperada para la situación postoperacional, teniendo en cuenta el cambio de uso del suelo que plantea el Plan General.

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Servidumbre y de Policía. Zona inundable para un periodo de retorno de 500 años



La zona inundable del arroyo de El Soto no alcanza en ningún momento al sector, y tan solo se acerca en un punto, del que queda separado por un talud.

Por último mencionar que en la confluencia del Río Guadarrama y el Arroyo del Soto existe un asentamiento ilegal de viviendas situadas en la llanura de inundación del río.

5. VARIACIÓN DE LA ESCORRENTÍA SUPERFICIAL GENERADA POR EL CAMBIO DE USOS DEL SUELO, PARA PERIODOS DE RETORNO DE QUINCE Y CINCO AÑOS.

5.1. METODOLOGÍA EMPLEADA

El procedimiento utilizado es el establecido empíricamente por el Servicio de Conservación de Suelos USA (Mockus, 1964).

Los conceptos generales usados en este método son los de considerar que la precipitación efectiva (P_e), es siempre menor, o a lo sumo igual que la precipitación total P , que la retención acumulada, F_a , es siempre menor o a lo sumo igual que la retención potencial máxima, S , y que la escorrentía potencial, es decir, el máximo volumen de agua que puede convertirse en escorrentía es $P - I_a$, siendo I_a la abstracción inicial, es decir, el volumen de agua que se infiltra en el suelo antes de que comience la escorrentía directa

La hipótesis fundamental del método es la siguiente relación entre los parámetros antes descritos:

$$F_a/S = P_e / (P - I_a)$$

Siendo:

- ***F_a***: Retención acumulada
- ***S***: Retención potencial
- ***P***: Precipitación total
- ***P_e***: Precipitación efectiva o precipitación neta, que es la que se convierte en la escorrentía directa.
- ***I_a***: Índice de abstracción inicial, que representa el volumen de agua que se infiltra en el suelo antes de que comience la escorrentía directa.

Además se sabe que:

$$P = P_e + I_a + F_a.$$

Por lo que se obtiene;

$$P_e = (P - I_a)^2 / (P - I_a + S)$$

A traves de pruebas experimentales se determinó que:

$$I_a = 0,2 S$$

Y por tanto

$$Pe = (P - 0.2S) / (P + 0.8S)$$

Además se estudio que la relación entre P y Pe son función del tipo de superficie de las cuencas. Para estandarizarlas se definió el número de curva, CN, tal que $0 < CN < 100$.

A las superficies impermeables les corresponde un CN igual a 100 ya que toda el agua que cae en ellas se convierte en escorrentía. Para las superficies naturales que en su mayor parte son permeables, el CN será menor que 100.

A partir del número de curva es posible calcular S:

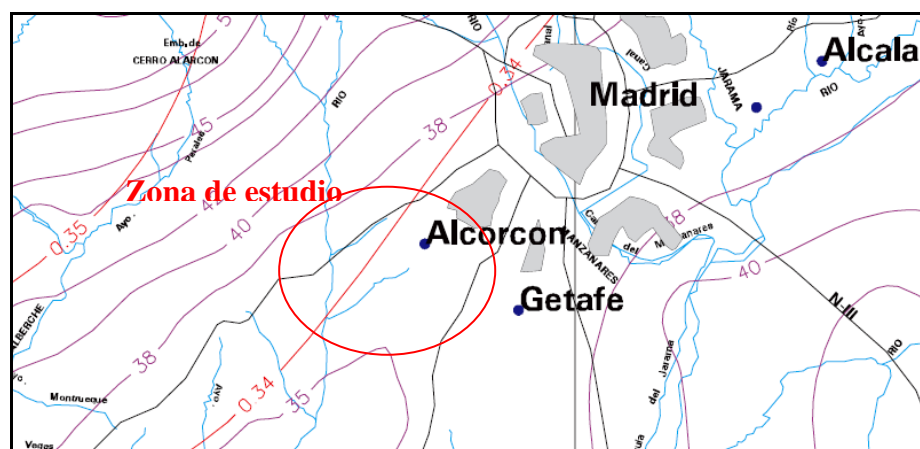
$$S = 25.400 / CN - 254$$

5.2. PRECIPITACIÓN MÁXIMA

Se ha estimado la precipitación máxima diaria con periodos de retorno de quince y cinco años a partir de la metodología de estimación de cuantiles para distintos periodos de retorno que se incluye en la publicación Máximas lluvias diarias en la España peninsular del Ministerio de Fomento.

Primero se consulta en los mapas de isoclasas del coeficiente de variación (Cv) y de la máxima precipitación diaria anual.

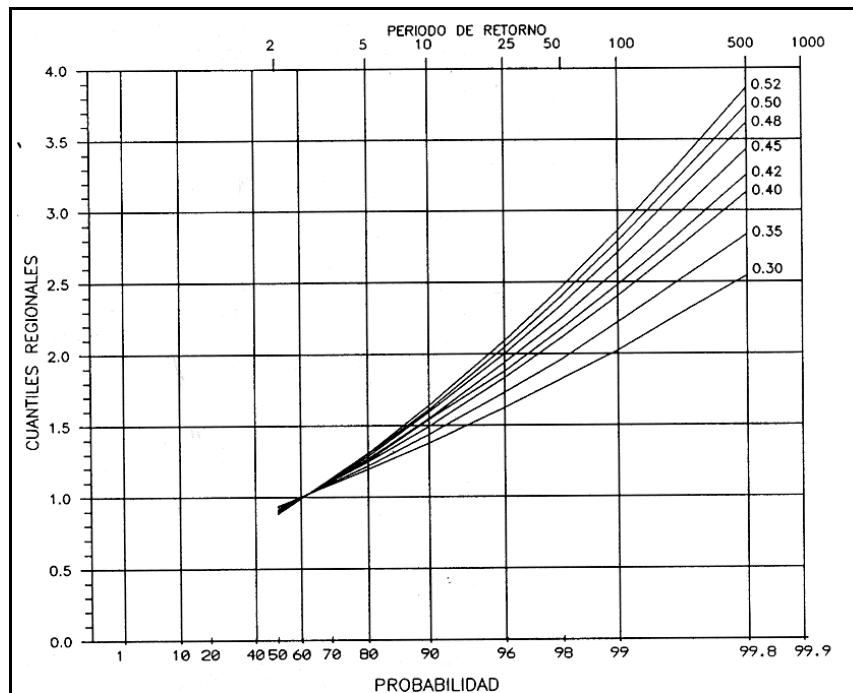
Isolíneas Cv y máxima precipitación diaria anual



Según el plano anterior el Municipio de Móstoles, por su localización posee un coeficiente de variación de 0,34 y una precipitación máxima anual de entre 35 y 38 mm/día. Para los cálculos se considera un valor de 37 mm/día.

Tras conocer estos dos parámetros se debe tener en cuenta el periodo de retorno con el que se trabaja, en este caso 5 y 15 años. Estos se relacionan mediante la siguiente figura, que permite obtener los denominados cuantiles regionales Y_T , también denominado Factor de Amplificación K_T en el Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular, de 1997.

Relación entre los cuantiles regionales Y_T , el periodo de retorno en años t , la probabilidad de (%) de no superar el cuantil en un año y el coeficiente de variación C_v



Fuente: Máximas lluvias diarias en la España Peninsular. Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras.

Con un coeficiente de variación del 0,34 y un periodo de retorno de 5 y 15 años se obtiene un Y_T :

- ☒ $Y_{T5} = 1,213 \text{ mm/día}$ para un periodo de retorno de 5 años
- ☒ $Y_{T15} = 1,5 \text{ mm/día}$ para un periodo de retorno de 15 años

Finalmente se multiplica el Y_T por P obteniendo el siguiente resultado:

Periodo de retorno	P (mm/día)	Cv	Yt	Xt (mm/día)
5	37	0,34	1,213	44,881
15	37	0,35	1,5	55,5

- ☒ **Pd₅ = 44,88 mm/día** para un periodo de retorno de 5 años
- ☒ **Pd^o15 = 55,5 mm/día** para un periodo de retorno de 15 años

5.3. NÚMERO DE CURVA DE LAS CUENCAS

5.3.1. Determinación del número de curva

El número de curva de cada subcuenca considerada se calcula a partir del grupo hidrológico del suelo y de los usos del suelo.

Los NC están tabulados en función de los usos y aprovechamientos del suelo, el tipo de práctica con la que se cultiva, las condiciones hidrológicas del terreno para la infiltración y el tipo de suelo.

Las tablas utilizadas para la determinación de los números de curva en el presente estudio son las correspondientes a la última publicación del método en el National Engineering Hand-book, Section 4, Hydrology, (USDA, SCS), en las que aparecen NC específicos para los distintos tipos de terrenos (forestales, agrícolas, urbano, etc.)

Números de curva para áreas forestales

Descripción de la cubierta		Números de curva en función del grupo hidrológico del suelo			
Tipo de cubierta ⁽¹⁾	Condiciones hidrológicas ⁽²⁾	A	B	C	D
Pastos, prados o forraje permanente para Pastoreo	Pobres	68	79	86	89
	Regulares	49	69	79	84
	Buenas	39	61	74	80
Prados permanentes para siega (sin pastoreo)		30	58	71	78
Matorral, mezcla de matorral y maleza siendo predominante el matorral	Pobres	48	67	77	83
	Regulares	35	56	70	77
	Buenas	30	48	65	73
Mezcla de bosque y hierba al 50 por 100 (huerto o árboles frutales)	Pobres	57	73	82	86
	Regulares	43	65	76	82
	Buenas	32	58	72	79
Bosques con pastoreo intenso o quemas regulares, poca M.O. en suelo Bosques con pastoreo pero sin quemas, la M.O. cubre el suelo Bosques sin pastoreo, la M.O. y arbustos cubren el suelo		45	66	77	83
		36	60	73	79
		30	55	70	77
Granjas, construcciones, caminos, carreteras y alrededores		59	74	82	86

Números de curva para áreas agrícolas

Descripción de la cubierta			Números de curva en función del grupo hidrológico del suelo			
Tipo de cubierta ⁽¹⁾	Tratamiento ⁽²⁾	Condiciones hidrológicas ⁽³⁾	A	B	C	D
Barbecho	Tierra desnuda	–	77	86	91	94
	Rastrojos (CR)	Pobres Buenas	76 74	85 83	90 88	93 91
Cultivos en hilera	Hileras rectas (SR)	Pobres Buenas	72 67	81 78	88 85	91 89
	SR + CR	Pobres Buenas	71 64	80 75	87 82	90 85
	Por curvas de nivel (C)	Pobres Buenas	70 65	79 75	84 82	88 86
	C + CR	Pobres Buenas	69 64	78 74	83 81	87 85
	Por curvas de nivel y Terrazas (C y T)	Pobres Buenas	66 62	74 71	80 78	82 81
	C y T + CR	Pobres Buenas	65 61	73 70	79 77	81 80
Grano pequeño	SR	Pobres Buenas	65 63	76 75	84 83	88 87
	SR + CR	Pobres Buenas	64 60	75 72	83 80	86 84
	C	Pobres Buenas	63 61	74 73	82 81	85 84
	C + CR	Pobres Buenas	62 60	73 72	81 80	84 83
	C y T	Pobres Buenas	61 59	72 70	79 78	82 81
	C y T + CR	Pobres Buenas	60 58	71 69	78 77	81 80
Sembrado en línea o a voleo o pradera de rotación	SR	Pobres Buenas	66 58	77 72	85 81	89 85
	C	Pobres Buenas	64 55	75 69	83 78	85 83
	C y T	Pobres Buenas	63 51	73 67	80 76	83 80

(1) Condiciones medias de humedad antecedente y $I_a = 0,2 S$.

(2) El NC de los rastrojos se aplica sólo si el residuo ocupa al menos un 5 por 100 de la superficie a lo largo de todo el año.

(3) Las condiciones hidrológicas se basa en una combinación de factores que afectan a la infiltración y la escorrentía, incluyendo la densidad y cobertura de las áreas de vegetación, la cantidad de cubierta a lo largo del año, la cantidad de hierba o plantación en hileras en rotación, el porcentaje de residuos cubriendo la superficie del suelo y el grado de rugosidad de la superficie.

Números de curva para áreas urbanas

Descripción de la cubierta		Números de curva en función del grupo hidrológico del suelo			
Tipo de cubierta y estado hidrológico ⁽¹⁾	% de superficie impermeable ⁽²⁾	A	B	C	D
Áreas urbanas completamente desarrolladas (vegetación establecida)					
Espacios abiertos (césped, parques, cementerios, etc.) ⁽³⁾					
Malas condiciones (cubiertas < 50 por 100)		69	79	86	89
Condición media (50 por 100 < cubiertas < 75 por 100)		49	69	79	84
Buenas condiciones (cubiertas > 75 por 100)		39	61	74	80
Superficies impermeables:					
Aparcamientos pavimentados, tejados, carreteras, etc.		98	98	98	98
Calles asfaltadas y alcantarilladas		98	98	98	98
Cunetas asfaltadas		83	89	92	93
Gravas		76	85	89	91
Lodos		72	82	87	89
Áreas desérticas urbanas:					
Paisajes naturales desérticos (solo superficies permeables) ⁽⁴⁾		63	77	85	88
Paisaje desértico artificial (capas de arena o gravas impermeab.)		96	96	96	96
Distritos urbanos:					
Comercial y de negocios		85	89	92	94
Industrial		72	81	88	91
Distritos residenciales según tamaño medio					
< 500 m ²		65	77	85	90
1.000 m ²		38	61	75	83
1.350 m ²		30	57	72	81
2.000 m ²		25	54	70	80
4.000 m ²		20	51	78	84
8.000 m ²		12	46	65	82
Áreas urbanas en desarrollo					
Superficies recientemente catalogadas (sup. permeables sin veg.) ⁽⁵⁾		77	86	91	94
Tierra sin uso urbano (usar tablas IV.4, IV.6 y IV.7)					

- (1) Condiciones medias de humedad antecedente y $I_a = 0,2 S$.
- (2) El porcentaje medio de superficie impermeable que aparece en la tabla se usó para desarrollar los números de curva compuestos. Las otras suposiciones son las siguientes: las superficies impermeables están relacionadas directamente con el sistema de drenaje. Las superficies impermeables tienen un NC = 98 y las permeables se consideran equivalentes a espacios abiertos en buenas condiciones hidrológicas.
- (3) Estos NC son equivalentes a los de los pastos. Los NC compuestos se calculan para otras combinaciones de tipo de cubierta en espacios abiertos.
- (4) Los NC compuestos para paisajes naturales desérticos deben calcularse utilizando los porcentajes de superficie impermeable (NC = 98) y superficie permeable. El NC de las superficies permeables se supone equivalente a matorral desértico en malas condiciones hidrológicas.
- (5) Los NC compuestos a usar para el diseño de medidas temporales durante la catalogación y construcción deben hallarse utilizando el grado de desarrollo (% superficie impermeable) y los NC para las áreas permeables recientemente clasificadas.

Números de curva para zonas de montaña áridas y semiáridas

Descripción de la cubierta	Condiciones hidrológicas ²⁾	Números de curva en función del grupo hidrológico del suelo			
		A	B	C	D
Tipo de cubierta ⁽¹⁾					
Herbácea: mezcla de hierba, maleza, matorral de bajo crecimiento, siendo el matorral el elemento de menor importancia	Pobres		80	87	93
	Regulares		71	81	89
	Buenas		62	74	85
Roble/álamo: mezcla de garriga, álamo de montaña, Arce y otros arbustos	Pobres		66	74	79
	Regulares		48	57	63
	Buenas		30	41	48
Pináceas/Juniperus: Pináceas, Juniperus o ambos con hierba bajo cubierta	Pobres		75	85	89
	Regulares		58	73	80
	Buenas		41	61	71
Labiadas con hierba bajo cubierta	Pobres		67	80	85
	Regulares		51	63	70
	Buenas		35	47	55
Mata desértica: incluye plantas halófilas, plantas Grasas y plantas con aceites esenciales	Pobres	63	77	85	88
	Regulares	55	72	81	86
	Buenas	49	68	79	84

(1) Condiciones medias de humedad antecedente y $I_s = 0,2 S$.

(2) Tanto en la tabla IV.6 como en la tabla IV.7 las condiciones hidrológicas se caracterizan por:

- Pobres: menos del 50 por 100 del suelo cubierto por M.O., hierba y arbustos.
- Regulares: entre el 50-75 por 100 del suelo cubierto por M.O., hierba y arbustos.
- Buenas: más del 75 por 100 del suelo cubierto por M.O., hierba y arbustos.

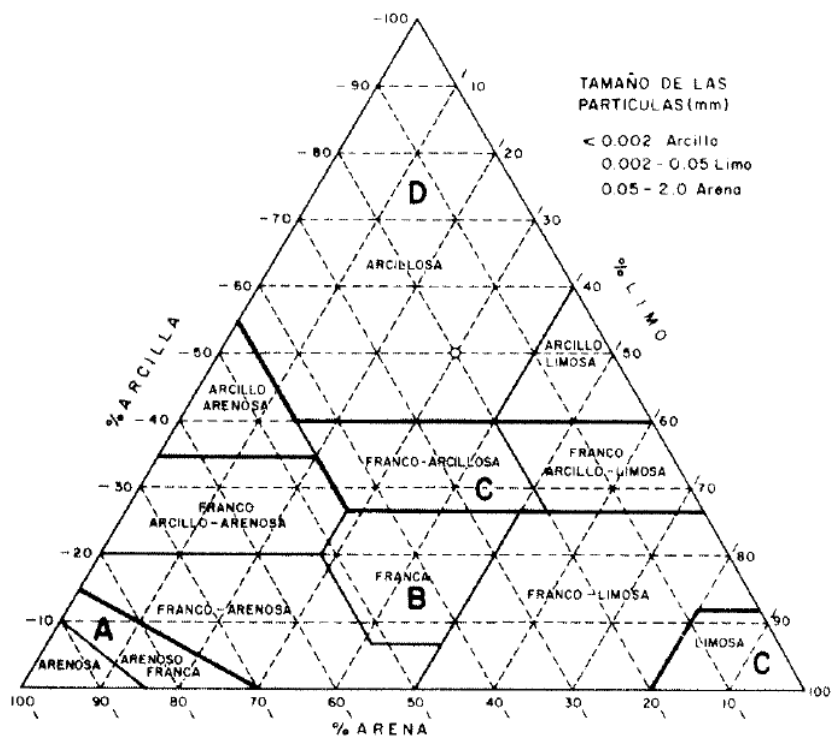
5.3.1.1. Grupo hidrológico del suelo

El SCS clasifica los suelos en cuatro grupos hidrológicos:

- Grupo A: Arena profunda, suelos profundos depositados por el viento, y limos agregados
- Grupo B: Suelos poco profundos depositados por el viento, marga arenosa.
- Grupo C: Margas arcillosas o margas arenosas poco profundas, suelos con alto contenido de arcilla
- Grupo D: Suelos expansivos, arcillas altamente plásticas.

Toda la zona correspondiente al municipio de Móstoles está ocupada por suelos de textura Franca, que se corresponden con el grupo hidrológico **B**.

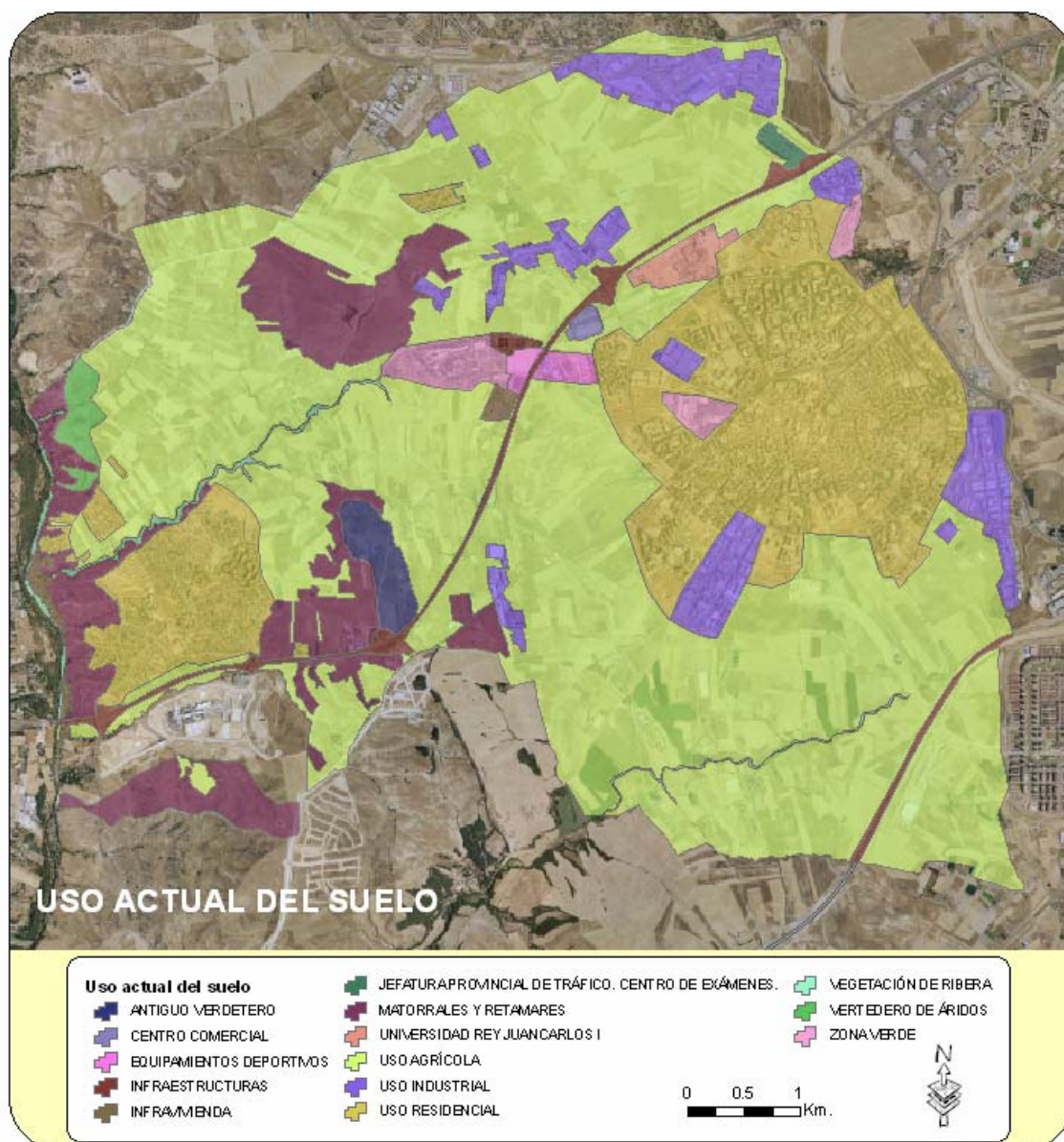
Clases texturales del USDA y grupos hidrológicos correspondientes



5.3.2. Número de curva de las distintas cuencas en la situación preoperacional

En la actualidad gran parte del municipio de Móstoles se encuentra ocupada por cultivos cerealistas, fundamentalmente en secano. El segundo uso, por superficie ocupada, en el municipio es el residencial.

Uso del suelo en la situación actual

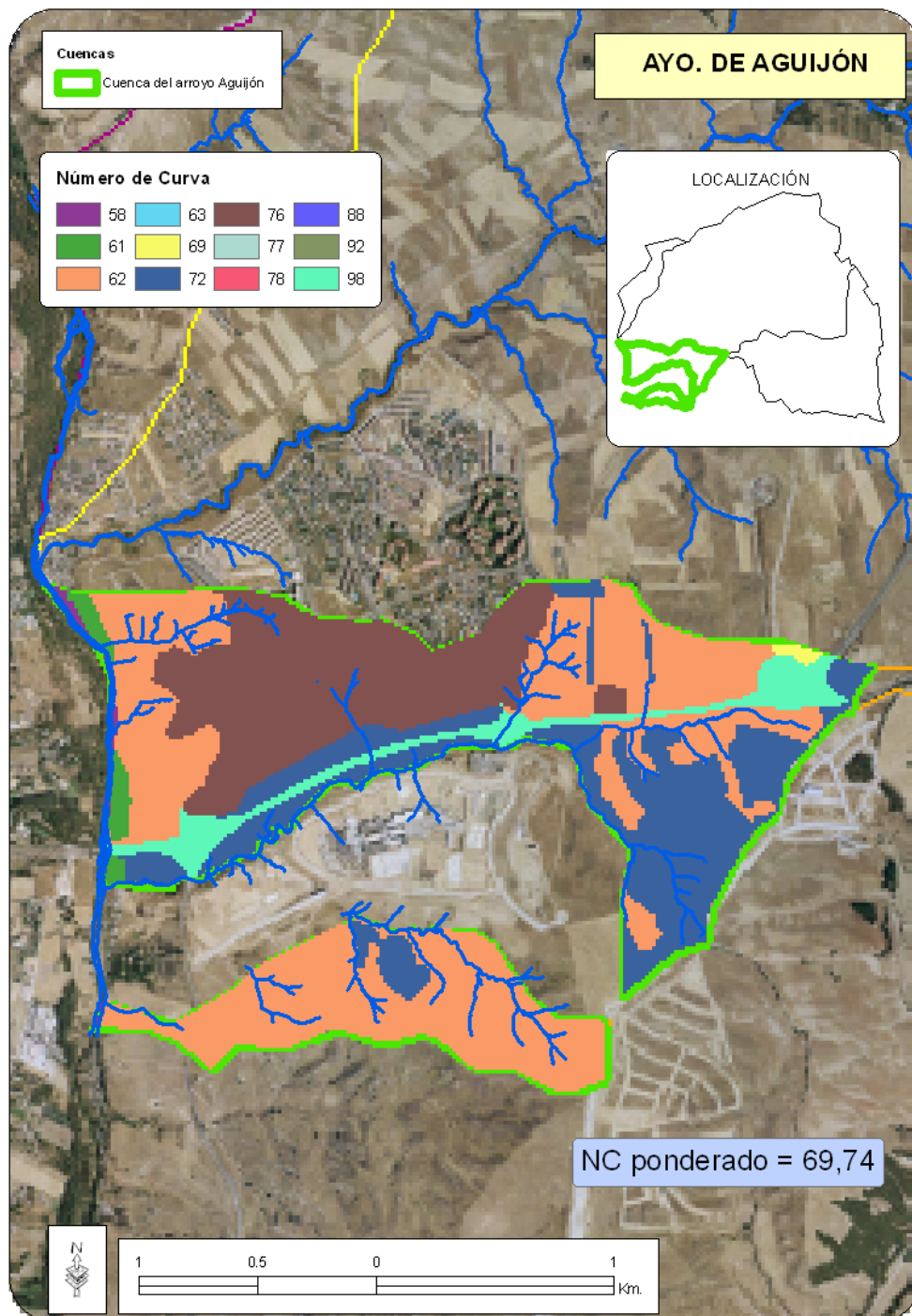


5.3.2.1. Número de Curva utilizado para el cálculo de la escorrentía

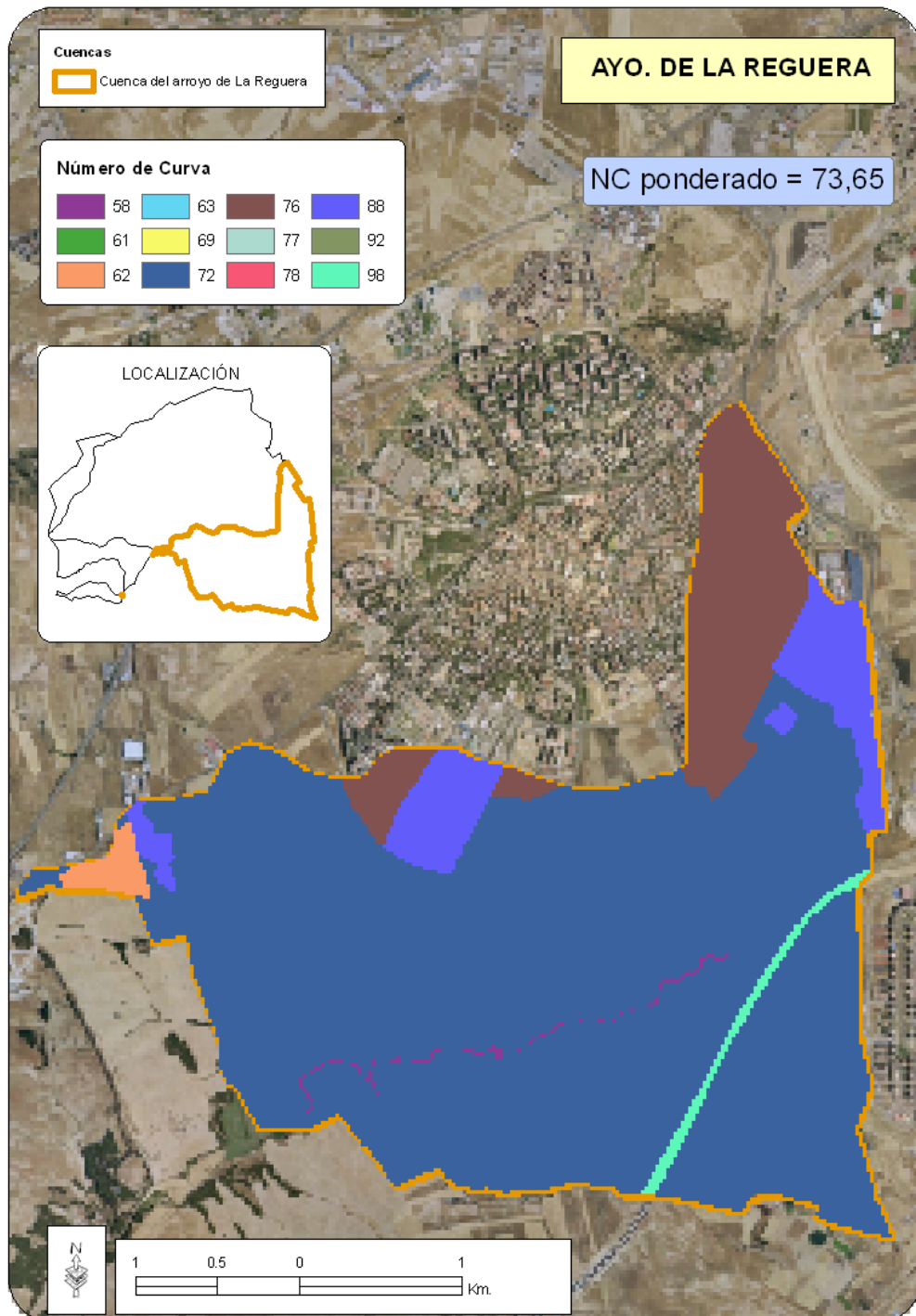
A partir de las tablas definidas en el punto 5.2.2, se han establecido los siguientes números de curva que se utilizarán en el cálculo de los caudales de escorrentía para el máximo aguacero en los periodos de retorno considerados.

USOS	Nro. Curva
USO INDUSTRIAL	88
USO RESIDENCIAL	76
INFRAVIVIENDA	61
USO AGRÍCOLA	72
INFRAESTRUCTURAS	98
EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS	63
ANTIGUO VERDETERO	69
CENTRO COMERCIAL	92
JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁFICO. CENTRO DE EXÁMENES.	98
VEGETACIÓN DE RIBERA	58
MATORRALES Y RETAMARES	62
VERTEDERO DE ÁRIDOS	77
ZONA VERDE	58
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS I	69

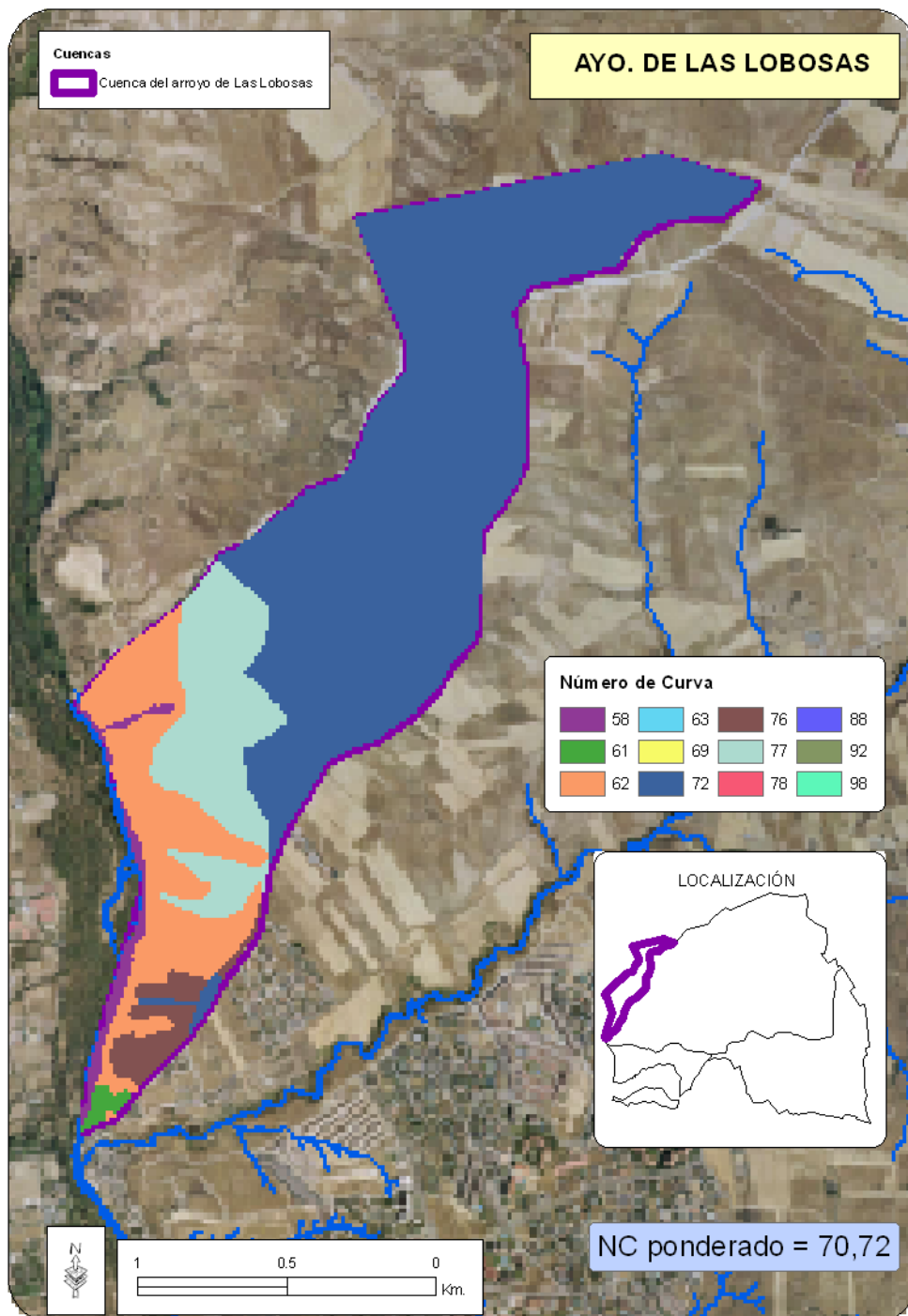
5.3.2.2. Cuenca del arroyo Agujón



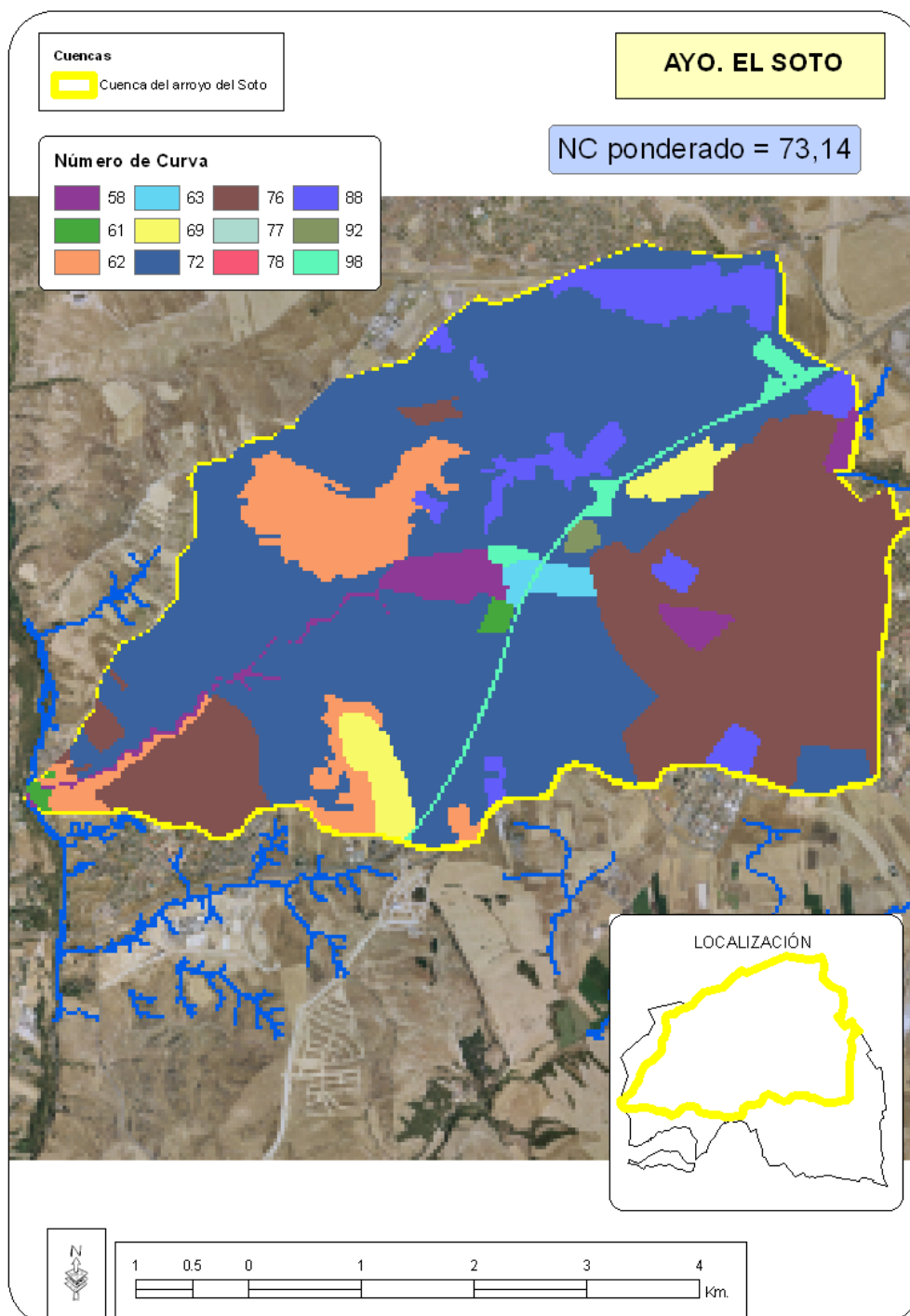
5.3.2.3. Cuenca del arroyo de La Reguera



5.3.2.4. Cuenca del arroyo de Las Lobosas



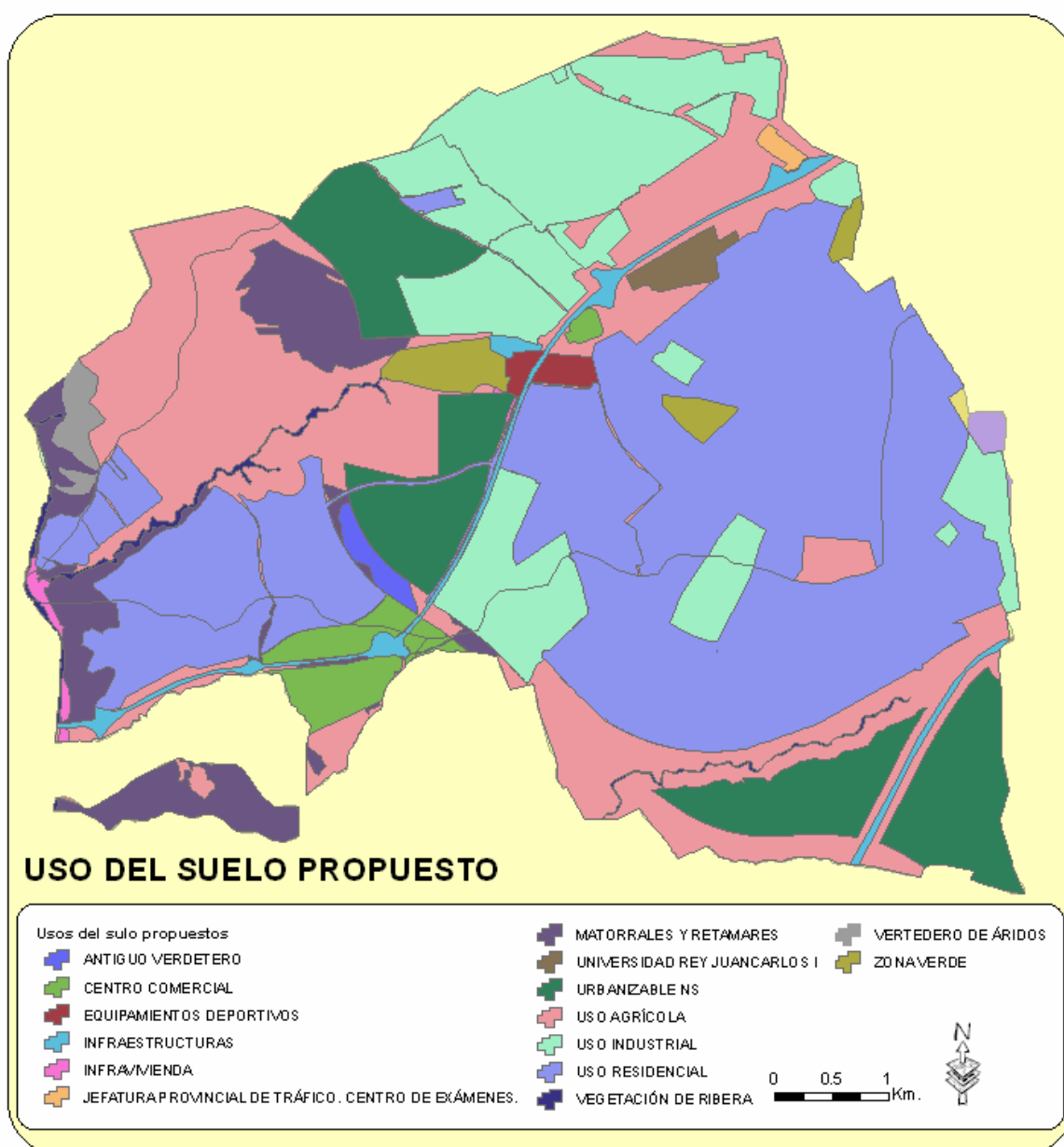
5.3.2.5. Cuenca del arroyo del Soto



5.3.3. Número de curva de las distintas cuencas en la situación postoperacional

De llevarse a cabo todos los desarrollos posibles según la calificación del suelo definida en el Plan, e plano de usos del suelo sería el siguiente:

Uso del suelo previsto en el Plan

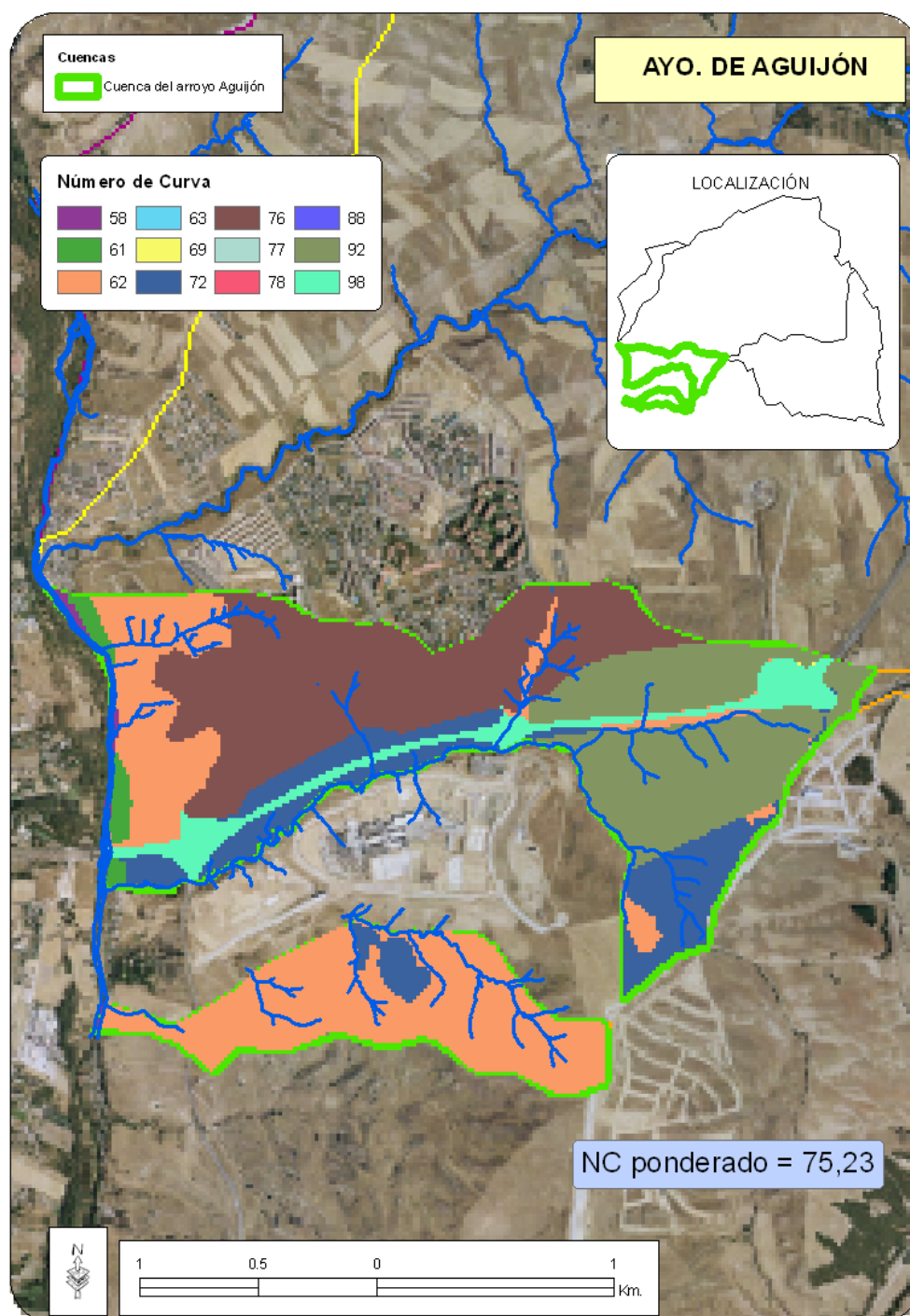


5.3.3.1. Número de Curva utilizado para el cálculo de la esorrentía

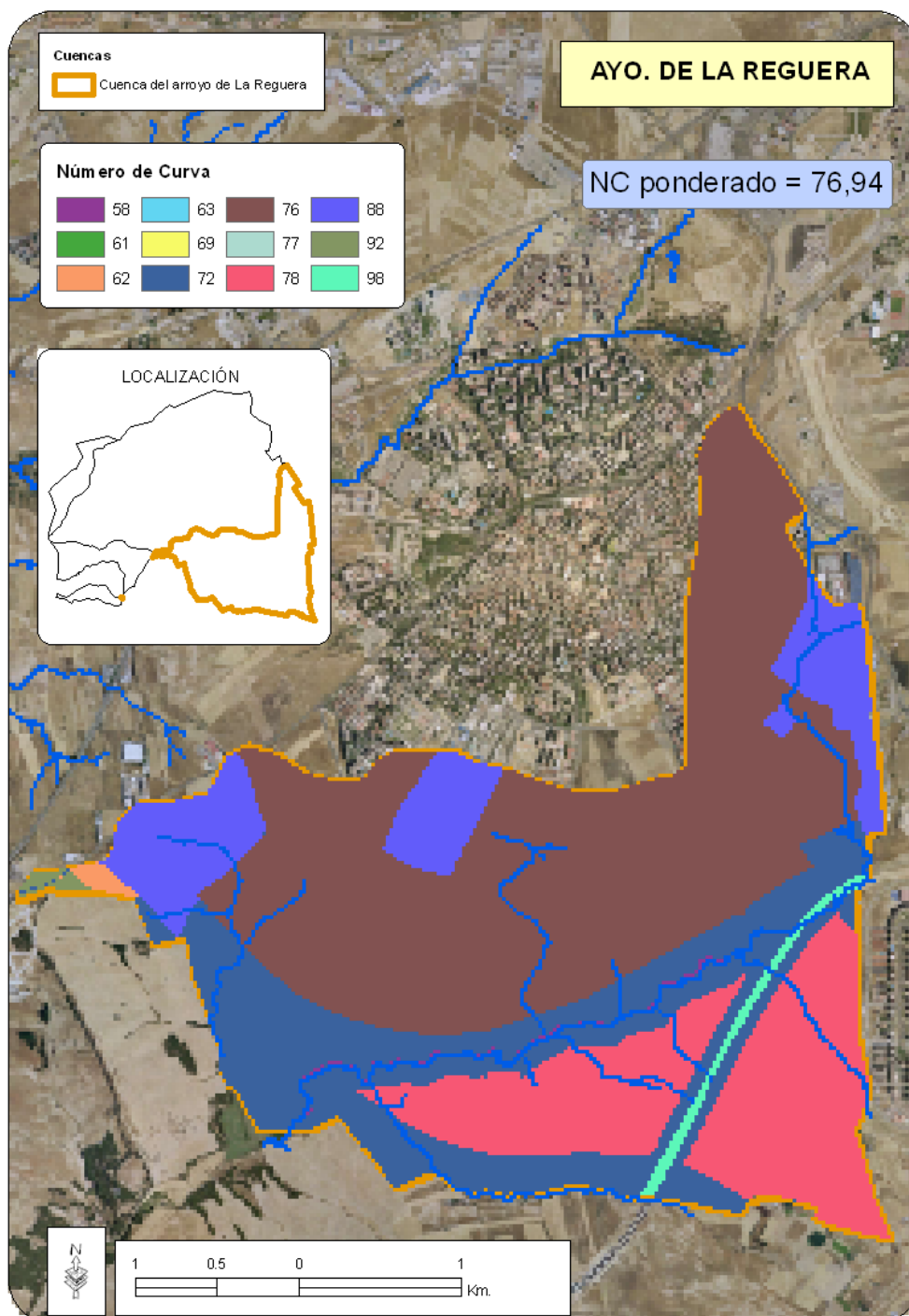
Como en el caso de la situación preoperacional se ha definido, a partir de las tablas del punto 5.2.2, los siguientes números de curva que se utilizarán en el cálculo de los caudales de esorrentía para el máximo aguacero en los periodos de retorno considerados.

USOS	Nro. Curva
USO INDUSTRIAL	88
USO RESIDENCIAL	76
INFRAVIVIENDA	61
USO AGRÍCOLA	72
INFRAESTRUCTURAS	98
EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS	63
ANTIGUO VERDETERO	69
CENTRO COMERCIAL	92
JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁFICO. CENTRO DE EXÁMENES.	98
VEGETACIËN DE RIBERA	58
MATORRALES Y RETAMARES	62
VERTEDERO DE ÁRIDOS	77
ZONA VERDE	58
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS I	69
USO URBANIZABLE (NO SECTORIZADO)	78

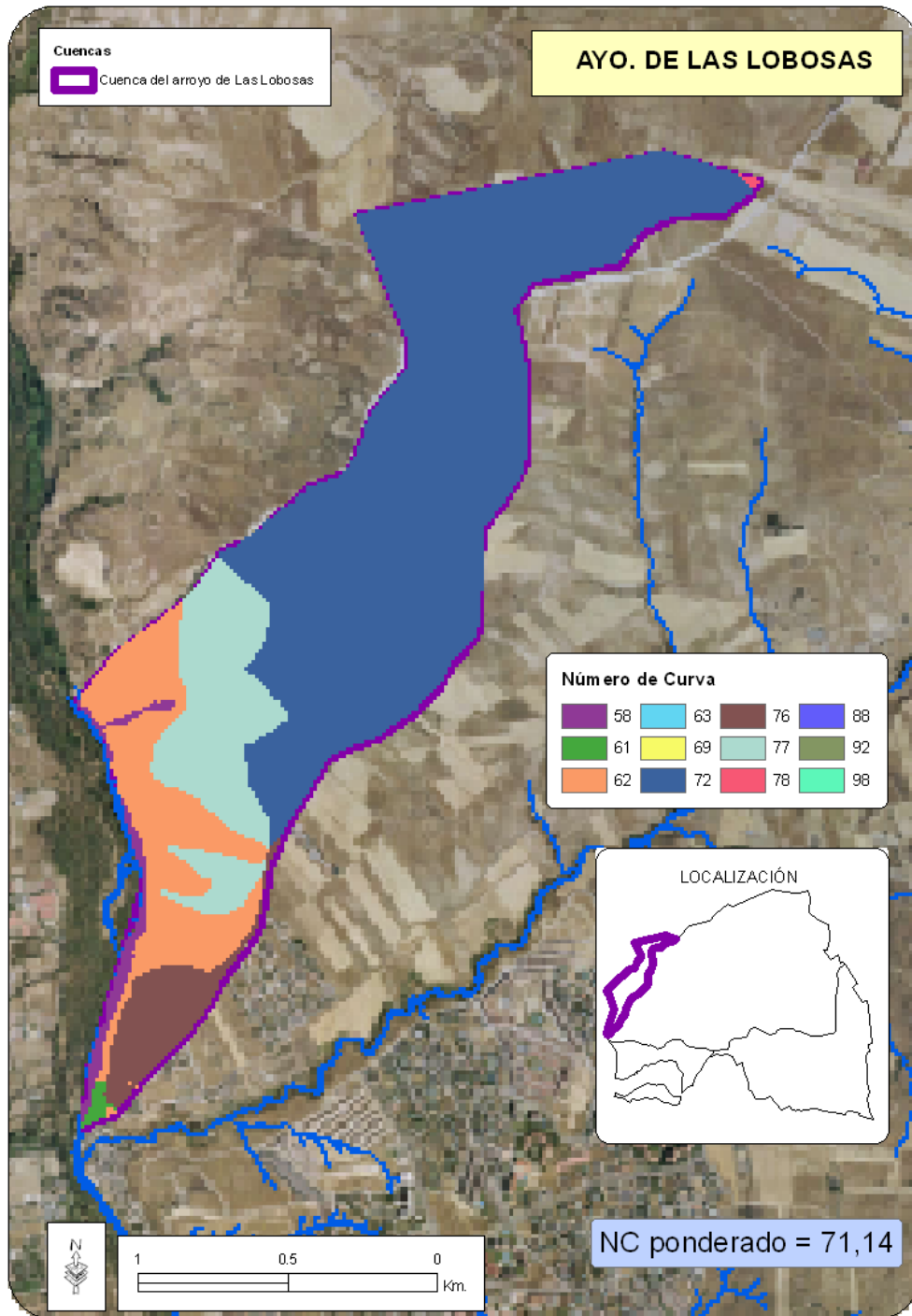
5.3.3.2. Cuenca del arroyo Agujón



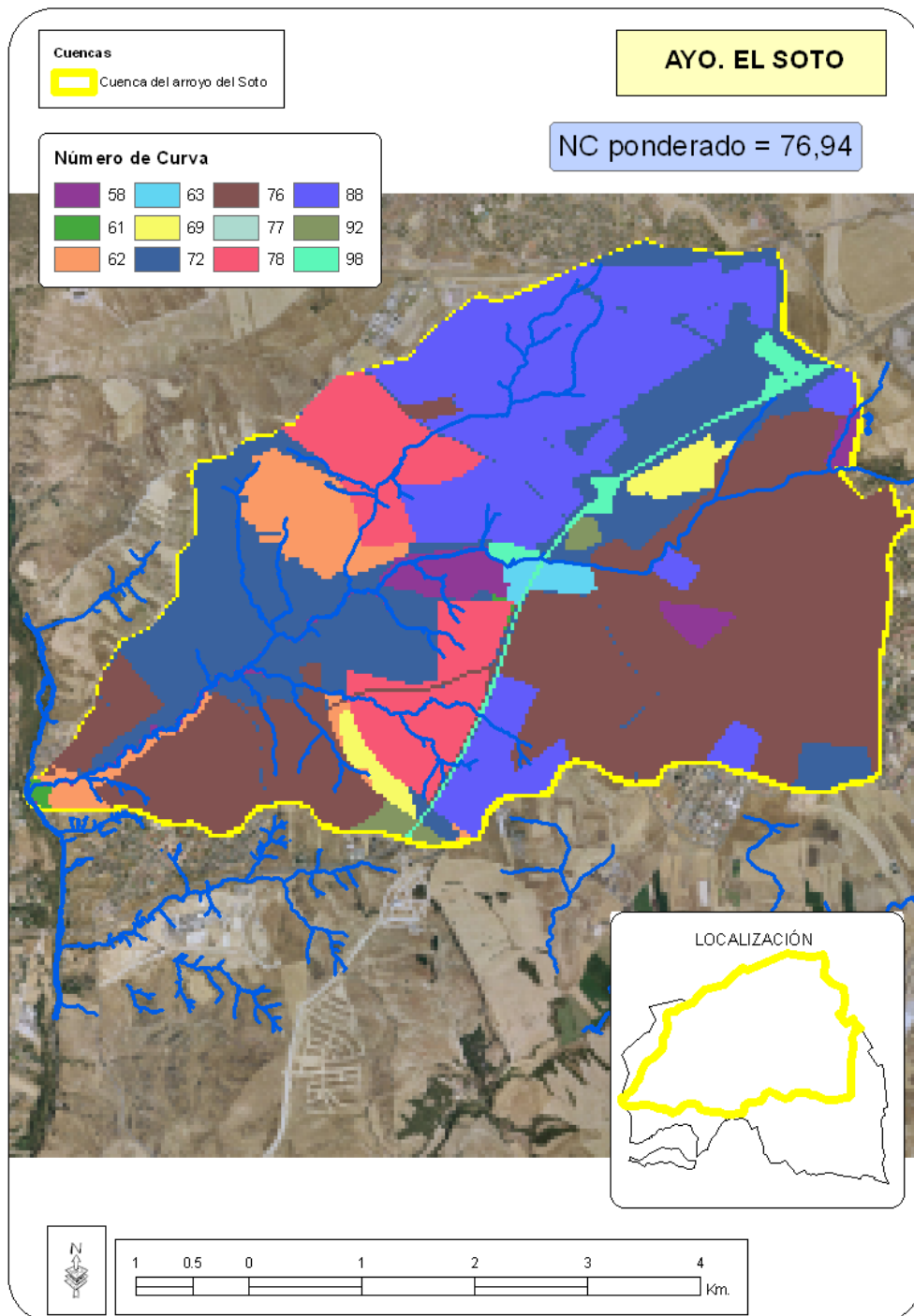
5.3.3.3. Cuenca del arroyo de La Reguera



5.3.3.4. Cuenca del arroyo de Las Lobosas



5.3.3.5. Cuenca del arroyo del Soto



5.4. ESCORRENTÍA EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL

A partir del número de curva ponderado para cada cuenca se calcula la retención potencial que es:

$$S = 25400/CN - 254$$

Y, a partir de la retención se calcula la precipitación neta (la que escurre superficialmente), como:

$$Pe = (P - 0,2S)^2 / (P + 0,8S)$$

Siendo P la máxima precipitación diaria para el periodo de retorno considerado.

Cálculo de la capacidad máxima de abstracción del suelo

	NC ponderado	S
Cuenca del arroyo Agujón	69.74	110.21
Cuenca del arroyo de La Reguera	73.65	90.87
Cuenca del arroyo de Las Lobosas	70.92	104.15
Cuenca del arroyo El Soto	73.14	93.28

Cálculo de la Precipitación Neta

	Pt (p.r. 5 años)	Pt (p.r. 15 años)	Pe (p.r. 5 años)	Pe (p.r. 15 años)
Cuenca del arroyo Agujón	44.88	55.50	3.92	7.79
Cuenca del arroyo de La Reguera	44.88	55.50	6.07	10.87
Cuenca del arroyo de Las Lobosas	44.88	55.50	4.51	8.66
Cuenca del arroyo El Soto	44.88	55.50	5.75	10.43

Lo que se traduce en que, para un periodo de retorno de 5 años:

- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo Agujón es de 44,88 mm, lo que genera una escorrentía de 3,92 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo de La Reguera es de 44,88 mm, lo que genera una escorrentía de 6,07 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo de Las Lobosas es de 44,88 mm, lo que genera una escorrentía de 4,51 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo El Soto es de 44,88 mm, lo que genera una escorrentía de 5,75 mm.

De igual manera, para un periodo de retorno de 15 años:

- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo Aguijón es de 55,50 mm, lo que genera una escorrentía de 7,79 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo de La Reguera es de 55,50mm, lo que genera una escorrentía de 10,87 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo de Las Lobosas es de 55,50mm, lo que genera una escorrentía de 8,66 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo El Soto es de 55,50mm, lo que genera una escorrentía de 10,43 mm.

5.5. ESCORRENTÍA EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL

A partir del número de curva ponderado para cada cuenca se calcula la retención potencial que es:

$$S = 25400/CN - 254$$

Y, a partir de la retención se calcula la precipitación neta (la que escurre superficialmente), como:

$$Pe = (P - 0,2S)^2 / (P + 0,8S)$$

Siendo P la máxima precipitación diaria para el periodo de retorno considerado.

Cálculo de la capacidad máxima de abstracción del suelo

	NC ponderado	S
Cuenca del arroyo Aguijón	75.23	83.63
Cuenca del arroyo de La Reguera	76.94	76.13
Cuenca del arroyo de Las Lobosas	71.14	103.04
Cuenca del arroyo El Soto	76.94	76.13

Cálculo de la Precipitación Neta

	Pt mm (p.r. 5 años)	Pt mm (p.r. 15 años)	Pe mm (p.r. 5 años)	Pe mm (p.r. 15 años)
Cuenca del arroyo Aguijón	44.88	55.50	7.09	12.28
Cuenca del arroyo de La Reguera	44.88	55.50	8.31	13.93
Cuenca del arroyo de Las Lobosas	44.88	55.50	4.63	8.83
Cuenca del arroyo El Soto	44.88	55.50	8.31	13.93

Lo que se traduce en que, para un periodo de retorno de 5 años:

- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo Aguijón es de 44,88 mm, lo que genera una escorrentía de 7,09 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo de La Reguera es de 44,88 mm, lo que genera una escorrentía de 8,31 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo de Las Lobosas es de 44,88 mm, lo que genera una escorrentía de 4,63 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo El Soto es de 44,88 mm, lo que genera una escorrentía de 8.31 mm.

De igual manera, para un periodo de retorno de 15 años:

- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo Aguijón es de 55,50 mm, lo que genera una escorrentía de 12,28 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo de La Reguera es de 55,50mm, lo que genera una escorrentía de 13,93 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo de Las Lobosas es de 55,50mm, lo que genera una escorrentía de 8,83 mm.
- La máxima precipitación en la Cuenca del arroyo El Soto es de 55,50mm, lo que genera una escorrentía de 13,93 mm.

5.6. CONCLUSIONES

De todo lo anterior se deduce que el efecto de la urbanización en la escorrentía se traduce en un incremento en su volumen, cuya magnitud se resume en las siguientes tablas:

	P. retorno 5 años			
	Pe mm. (preoper.)	Pe mm. (postoper.)	Diferencia mm	%
Cuenca del arroyo Agujón	3.92	7.09	3.17	44.71
Cuenca del arroyo de La Reguera	6.07	8.31	2.25	27.04
Cuenca del arroyo de Las Lobosas	4.51	4.63	0.12	2.50
Cuenca del arroyo El Soto	5.75	8.31	2.56	30.78

	P. retorno 15 años			
	Pe mm. (preoper.)	Pe mm. (postoper.)	Diferencia mm	%
Cuenca del arroyo Agujón	7.79	12.28	4.49	36.56
Cuenca del arroyo de La Reguera	10.87	13.93	3.07	22.01
Cuenca del arroyo de Las Lobosas	8.66	8.83	0.17	1.90
Cuenca del arroyo El Soto	10.43	13.93	3.50	25.13

Puesto en palabras, lo anterior significa que:

- El efecto del plan (suponiendo su total desarrollo), sobre la cuenca del arroyo Agujón supone un incremento del 44,71%, -para un periodo de retorno de 5 años- y del 36,56% , -para un periodo de retorno de 15 años-, sobre la escorrentía actual de la cuenca.
- El efecto del plan (suponiendo su total desarrollo), sobre la cuenca del arroyo de La Reguera supone un incremento del 27,04%, -para un periodo de retorno de 5 años- y del 22,01 %,-para un periodo de retorno de 15 años-, sobre la escorrentía actual de la cuenca.
- El efecto del plan (suponiendo su total desarrollo), sobre la cuenca del arroyo de Las Lobosas supone un incremento del 2,50%, -para un periodo de retorno de 5 años- y del 1,90 %,-para un periodo de retorno de 15 años-, sobre la escorrentía actual de la cuenca.
- El efecto del plan (suponiendo su total desarrollo), sobre la cuenca del arroyo de El Soto supone un incremento del 30,78%, -para un periodo de retorno de 5 años- y del 25,13 %,-para un periodo de retorno de 15 años-, sobre la escorrentía actual de la cuenca.

6. PREVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN LOS NUEVOS DESARROLLOS

El sistema local de infraestructuras se ha confeccionado a partir de las reuniones mantenidas con las Compañías Suministradoras de Servicios, así como de la documentación aportada por las mismas y los datos suministrados por los Servicios Técnicos Municipales.

6.1. ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Aunque en Móstoles existen 6 depósitos con una capacidad total de regulación de 28.800 m³ que, en su tiempo, fueron abastecidos desde varias captaciones existentes en sus proximidades, en la actualidad el abastecimiento de agua al municipio lo realiza el Canal de Isabel II desde el depósito de Retamares, de 250.500 m³, emplazado en el T.M. de Alcorcón, por medio de una arteria de alta presión $\Phi=1.000$ mm. conectada con otra $\Phi=800$ mm. a Fuenlabrada.

Estas arterias alimentan una red mallada que cuenta con un anillo principal de transporte $\Phi=600$ mm. que circunvala parcialmente el casco urbano repartiendo a conducciones interiores de menor calibre, así como a otra $\Phi=500$ mm que abastece Parque Coimbra.

El dimensionado y características de la red existente se consideran suficientes para abastecer a la población actual con dotaciones adecuadas a las necesidades que los distintos usos del suelo requieren.

Para cubrir la demanda originada por los nuevos desarrollos que se proponen, que requerirán en conjunto un caudal medio de 506 l/s, se plantea establecer una nueva arteria de conexión supramunicipal $\Phi=1.000$ mm al depósito de Retamares y realizar el suministro a los nuevos sectores ampliando mallas a partir del cierre del principal anillo urbano de transporte $\Phi=600$ mm existente, lo que además aumentaría el umbral de garantía para todo el núcleo ante ocasionales averías en algún tramo de la red.

Las cifras de las demandas de abastecimiento de agua potable aparecen en la tabla resumen que se adjunta, en la que se considera una dotación promedio de 1,05 m³/vivienda y día en los sectores de uso residencial y se incluye una dotación de 1,0 l/s y Ha para zonas industriales, terciarias y dotacionales.

Los diámetros y trazados de nuevas redes se señalan a título indicativo, comprendiendo a los planeamientos y proyectos que desarrollen las nuevas actuaciones el ajuste justificado ante el Canal de Isabel II y el Ayuntamiento.

6.2. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

La previsión de las Infraestructuras de Saneamiento y Depuración se realiza teniendo en cuenta el Decreto 170/1998 que especifica en su art. 6: *“La planificación de las redes de alcantarillado, elaborada por los Ayuntamientos de acuerdo con sus Planes de Ordenación, deberá respetar las condiciones establecidas por la Comunidad de Madrid en el Catálogo de Colectores y Emisarios y en sus planes sectoriales y proyectos de saneamiento, siempre que aquellas redes se conecten a infraestructuras de la Comunidad de Madrid o de sus Entidades Públicas”*.

Partiendo del agotamiento de las infraestructuras de saneamiento existentes en Móstoles en lo que respecta a su capacidad de recepción de nuevos efluentes, se plantea el establecimiento de una nueva depuradora y se opta por resolver el Saneamiento de los Sectores a desarrollar mediante redes con un sistema separativo de recogida y transporte de vertidos, conduciendo los pluviales hacia los cauces naturales existentes: arroyos del Soto y la Reguera y río Guadarrama, y los fecales hacia la depuradora más conveniente.

6.2.1. Depuración.

Con la excepción del núcleo de Parque Coimbra cuyas aguas residuales se depuran en la E.D.A.R. de Navalcarnero, los vertidos de la mayor parte del Término Municipal de Móstoles (y también, en parte, los de Alcorcón y Fuenlabrada) se depuran actualmente en la E.D.A.R. del Arroyo del Soto, que fue realizada en 1.987 por la Comunidad de Madrid mediante el Canal de Isabel II, formando parte del Plan Integral del Agua de Madrid.

Esta planta fue diseñada inicialmente con los siguientes parámetros de partida:

- Caudal medio	75.000 m ³ /día
- Población equivalente	350.000 h.e.
- DBO ₅	270 mg/l

Posteriormente se amplió en un módulo adicional, alcanzándose los siguientes parámetros:

- Caudal medio	100.000 m ³ /día
- Población equivalente	600.000 h.e.
- DBO ₅	350 mg/l

Con esta ampliación, se cubrieron las necesidades de depuración a fecha de 1.999 y se colmató el espacio disponible de la E.D.A.R., no pudiéndose ampliar más. Su estado de explotación se encuentra, por tanto, al límite de su capacidad.

Ante las necesidades que plantean las nuevas áreas de desarrollo urbanístico de Móstoles, Alcorcón y Fuenlabrada, El Canal de Isabel II realizó en Marzo de 1.999 un estudio de alternativas para emplazar una nueva E.D.A.R. en el Arroyo de la Reguera con los siguientes parámetros iniciales de diseño:

- Caudal medio		75.000 m ³ /día
- Población equivalente	500.000 h.e.	
- DBO ₅	350 mg/l	

La solución de esta nueva EDAR del Arroyo de la Reguera se recoge en el presente Documento, si bien no sería necesario implementar inicialmente todas las líneas de depuración previstas en caso de que los vertidos de Alcorcón depurasen en otro lugar. Se tiene en cuenta así mismo la red de colectores complementarios que conduzcan a la nueva depuradora los vertidos procedentes de Fuenlabrada y de los desarrollos Sur y Este de Móstoles, liberándose además capacidad de depuración en la EDAR del Soto para tratar los vertidos de los nuevos desarrollos emplazados en el Norte y Oeste del municipio.

La depuración de las aguas residuales de los sectores R-5, R-6 y OC requerirá la implantación de una EBAR que impulse los efluentes con destino a la depuradora del Soto en el caso de que la de Navalcarnero no disponga de la capacidad suficiente para tratar los mismos.

6.2.2. Criterios de diseño de las redes de saneamiento.

En los siguientes cuadros se establecen las velocidades y caudales en intervalos dependientes de la variación de pendiente que puedan obtenerse en los diversos trazados de la red, a máxima capacidad de las secciones resultantes, por aplicación de la fórmula de Manning-Strickler:

$$V = (1/n) R^{2/3} S^{1/2}$$

donde:

V = Velocidad en m/seg.

n = Coeficiente de rugosidad (0,014 para tubulares de hormigón)

R = Radio hidráulico, en m.

S = Pendiente de la línea de carga m/m.

SECCIONES CIRCULARES DE HORMIGÓN A SECCIÓN LLENA

Diámetro (cm.)	Variación de pendiente en tanto por ciento	Intervalo de velocidades (m/seg.)	Intervalo de caudales (l/seg.)
30	1,0 – 2,0	1,27 – 1,80	90 – 127
40	1,0 – 1,5	1,54 – 1,89	194 – 237
50	0,8 – 1,5	1,60 – 2,19	314 – 430
60	0,5 – 1,5	1,43 – 2,47	403 – 699
80	0,5 – 1,5	1,73 – 2,99	869 – 1.505
100	0,3 – 1,0	1,55 – 2,83	1.220 – 2.228
120	0,3 – 1,0	1,75 – 3,20	1.985 – 3.624
150	0,3 – 1,0	2,03 – 3,71	3.598 – 6.569
180	0,3 – 0,8	2,29 – 3,75	5.850 – 9.553
200	0,3 – 0,7	2,46 – 3,76	7.747 – 11.833
240	0,3 – 0,6	2,78 – 3,93	12.596 – 17.813
260	0,3 – 0,5	2,93 – 3,79	15.601 – 20.141

SECCIONES OVOIDES DE HORMIGÓN A SECCIÓN LLENA

Diámetro (cm.)	Variación de pendiente en tanto por ciento	Intervalo de velocidades (m/seg.)	Intervalo de caudales (l/seg.)
60 x 90	0,5 – 1,5	2,06 – 3,57	711 – 1.231
70 x 105	0,5 – 1,0	2,29 – 3,23	1.072 – 1.516
80 x 120	0,3 – 1,0	1,94 – 3,53	1.186 – 2.165
90 x 135	0,3 – 0,9	2,09 – 3,63	1.623 – 2.811
100 x 150	0,3 – 0,8	2,25 – 3,67	2.150 – 3.510
120 x 180	0,3 – 0,6	2,54 – 3,59	3.495 – 4.943
140 x 210	0,3 – 0,5	2,81 – 3,63	5.272 – 6.807
160 x 240	0,3 – 0,5	3,07 – 3,97	7.528 – 9.718

6.2.3. Saneamiento de fecales.

Al establecer sistema separativo para el municipio, la aportación de efluentes a la depuradora se cuantifica como un vertido equivalente al 85% de los consumos de agua potable para predimensionar los colectores necesarios para su evacuación.

6.2.4. Saneamiento de pluviales.

Estimación de caudales máximos:

El valor de la precipitación diaria máxima, considerando un período de retorno igual a 20 años, con un tiempo de concentración promedio de 20 min para cada cuenca ha sido obtenida mediante el reciente programa hidrológico GISPLU-MAXPLU, realizada por el CEDEX, que se ha concretado en el “Mapa para el cálculo de las máximas precipitaciones diarias en la España Peninsular. Ministerio de Fomento”. Los valores de la precipitación diaria correspondiente al período de retorno considerado han sido

obtenidas mediante la aplicación informática “lluvias.exe” incluida en el citado programa.

En el caso de Móstoles, $P_m = 36$ mm/h y $C_v = 0,34$, con lo que el valor de la precipitación diaria P_d (mm) para el período de retorno considerado resulta ser $P_d = 51$ mm, y con la aplicación del método racional, se obtiene una intensidad máxima de 126 l/seg/Ha., a la cual se aplicará hasta un estudio más exacto de cada polígono a desarrollar, los coeficientes de escorrentía del siguiente cuadro:

TIPO DE SUPERFICIE	COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA
Pavimentos de hormigón o bituminosos	0,70 – 0,95
Adoquines	0,50 – 0,70
Grava	0,15 – 0,30
Zonas arboladas	0,10 – 0,20
Zonas de vegetación	0,15 – 0,50
Superficie de edificación neta	0,70 – 0,90
Zonas cultivadas	0,20 – 0,40

6.2.5. Dimensionamiento y trazado.

Los trazados de colectores principales así como el dimensionamiento de los mismos se realizan teniendo en cuenta los reseñados criterios, y deben ser considerados a título indicativo. Cada figura de planeamiento y el correspondiente Proyecto de Urbanización que desarrolle cada sector deberá justificar y dimensionar exactamente sus redes de saneamiento.

6.2.6. Criterios de imputación económica para los servicios a los nuevos desarrollos.

Todos los sectores a desarrollar en las áreas de desarrollo previstas en el Plan General tendrán unas cargas económicas correspondientes al abastecimiento, saneamiento y

depuración (Infraestructuras Generales Hidráulicas) proporcionales a la dotación consumida respecto de la total prevista en el Convenio que habrá de suscribir el Ayuntamiento y el Canal de Isabel II.

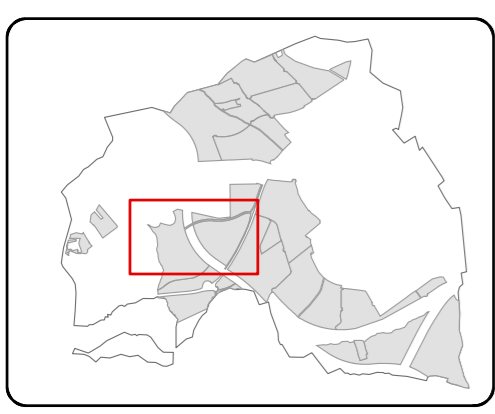
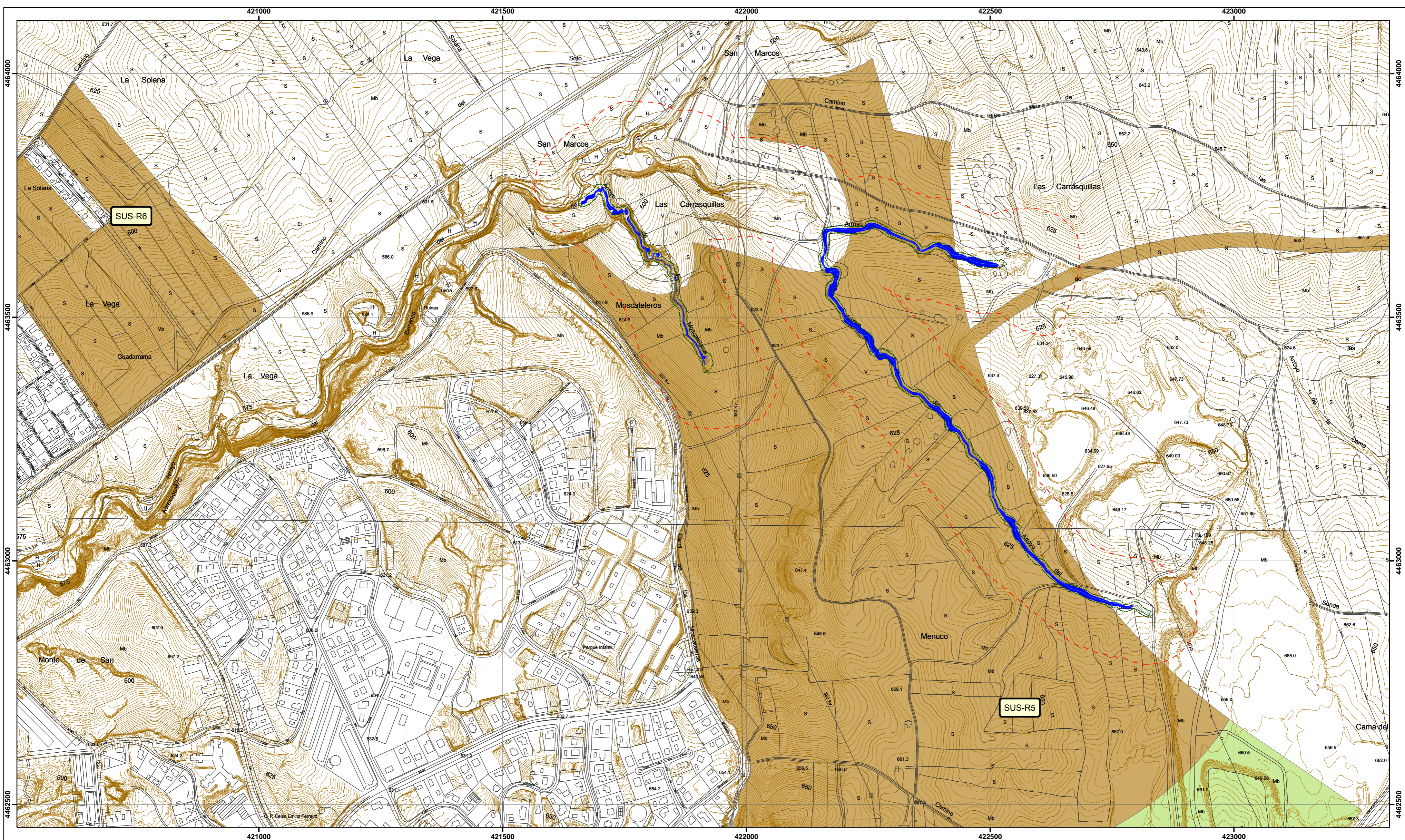
Cuadro Resumen de dotaciones de servicios de abastecimiento y saneamiento

En el cuadro que se acompaña se reseña para el conjunto del municipio de Móstoles las previsiones cuantitativas de dotaciones de abastecimiento, saneamiento, desglosadas para las distintas categorías de suelo urbano y sectores de desarrollo previstos.

CUANTIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS




SUELO	SUPERFICIE TOTAL SECTOR (m2)	Nº DE VIVIENDAS	EDIFICAB. RESIDENCIAL (m2c)	ABASTECIMIENTO DE AGUA				SANEAMIENTO		
				DOTACIÓN (m3/viv. día)	CAUDAL MEDIO (l/s)	COEFIC. PUNTA CONEXIÓN	CAUDAL PUNTA CONEX.(l/s)	CAUDAL SANEAMIENTO (A. NEGRAS) (l/s)	COEF. ESCORREN-TÍA	CAUDAL PLUVIALES (l/s)
Urbano consolidado:										
Residencial	10.776.145,0	72.716		0,90	757,5	1,865	1.413,0	643,8	0,65	88.256,6
Productivo	1.818.667,0		1.818.667	86,40	181,9	1,933	351,6	154,6	0,65	14.894,9
Terciario	485.431,0		698.439	86,40	69,8	2,015	140,8	59,4	0,60	3.669,9
Dotacional			2.440.419	86,40	244,0	1,915	467,4	207,4		
Total urbano consolidado:	13.080.243,0	72.716	4.957.525		1.253,2	1,893	2.372,8	1.065,2	0,65	106.821,4
Urbano no consolidado:										
SUNC1	233.441,0		94.465	86,40	9,447	2,386	22,5	8,0	0,65	1.911,9
SUNC2	31.698,2		13.472	86,40	1,347	3,351	4,5	1,1	0,60	239,6
SUNC3	28.630,0	560		0,90	5,833	2,545	14,8	5,0	0,65	234,5
SUNC4	95.348,0	1.596		0,90	16,625	2,241	37,3	14,1	0,65	780,9
Ferrocarril	154.730,0	1.000		0,90	10,4	2,358	24,6	8,9	0,60	1.169,8
Total urbano no consolidado:	543.847,2	3.156	107.937		43,7	2,375	103,7	37,1	0,63	4.336,7
Urbanizable en ejecución										
SUE-PAU1	139.800,0	272		1,05	3,3	2,790	9,2	2,8	0,62	1.092,1
SUE-PAU4	1.889.760,0	8.186		1,05	99,5	1,980	197,0	84,6	0,65	15.477,1
SUE-PAU5	191.933,0		96.000	86,40	9,6	2,381	22,9	8,2	0,60	1.451,0
SUE-PP4	99.396,0	222		1,05	2,7	2,896	7,8	2,3	0,60	751,4
SUE-PP7	196.120,0	795		1,05	9,7	2,379	23,0	8,2	0,65	1.606,2
SUE-PP10	447.347,0		242.654	86,40	24,3	2,165	52,5	20,6	0,60	3.381,9
Total urbanizable en ejecución	2.964.356,0	9.475	338.654		149,0	2,097	312,4	126,7	0,64	23.759,9
TOTAL DESARROLLOS P.G.O.U 1985										
	16.588.446,2	85.347	5.404.116		1.445,9	1,929	2.788,9	1.229,0	0,65	134.917,9
Urbanizable sectorizado										
R-1	1.300.606,5	4.246		0,90	44,2	2,071	91,6	37,6	0,60	9.832,6
R-2	1.006.224,4	2.962		1,05	36,0	2,100	75,6	30,6	0,60	7.607,1
R-3	739.348,0	2.102		1,05	25,5	2,156	55,1	21,7	0,60	5.589,5
R-4	712.712,8	1.900		1,05	23,1	2,175	50,2	19,6	0,60	5.388,1
R-5	1.181.730,3	2.593		1,05	31,5	2,121	66,8	26,8	0,60	8.933,9
R-6	305.658,3	461		1,05	5,6	2,560	14,3	4,8	0,60	2.310,8
P-1	876.268,7		353.397	86,40	35,3	2,103	74,3	30,0	0,60	6.624,6
P-2	972.502,4		392.372	86,40	39,2	2,087	81,9	33,4	0,60	7.352,1
P-3	681.693,1		275.145	86,40	27,5	2,143	59,0	23,4	0,60	5.153,6
P-4	293.324,4		118.346	86,40	11,8	2,323	27,5	10,1	0,60	2.217,5
P-5	1.106.450,4		390.204	86,40	39,0	2,088	81,5	33,2	0,60	8.364,8
SUS-OC	866.896,7		210.152	86,40	21,0	2,193	46,1	17,9	0,60	6.553,7
REDES V.I.S. Y EQUIPAM.		1.748	1.050.000	86,40	105,0	1,976	207,4	89,3		
TOTAL S.U.S.	10.043.415,9	16.012	2.789.616		444,9	2,093	931,3	378,2	0,60	75.928,2
TOTAL MUNICIPAL	26.631.862,1	101.359	8.193.732		1.891	1,968	3.720	1.607	0,63	210.846

PLANOS




LOCALIZACIÓN




ZONIFICACIÓN SEGÚN LEY DE AGUAS

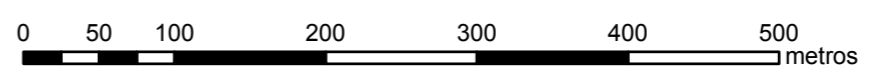
-  Cauces
-  Zona de servidumbre
-  Zona de policía

ZONA DE MÁXIMA INUNDACIÓN

-  Zona de inundable 500 años



SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO

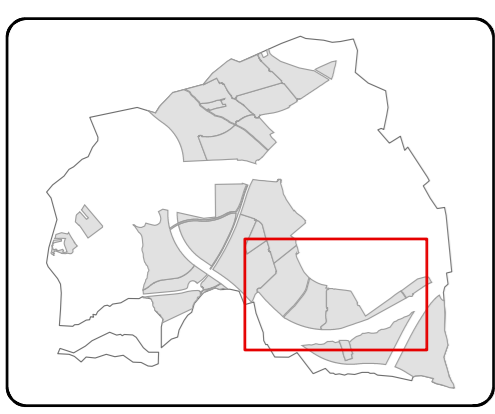
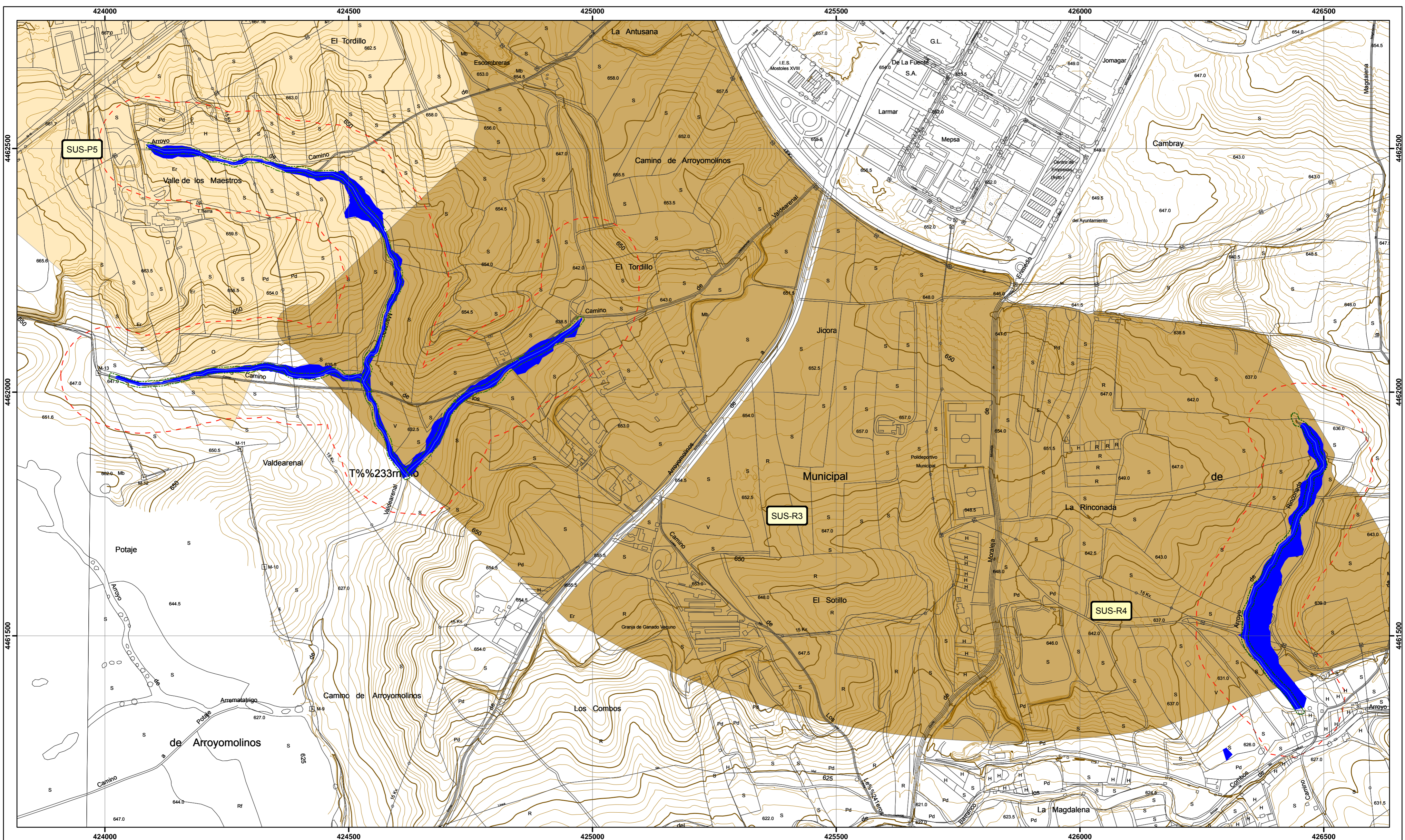
-  Suelo residencial
-  Suelo industrial
-  Suelo terciario



ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE MÓSTOLES (MADRID)




nº: 1
 Título: AYOS. DE CARRASQUILLAS Y DE MOSCATELEROS: ZONA DE INUNDABLE

	Observaciones:		Escala: 1/5.000
			Fecha: Marzo 2.006




LOCALIZACIÓN




ZONIFICACIÓN SEGÚN LEY DE AGUAS

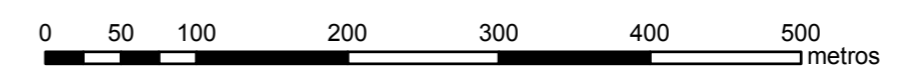
-  Cauces
-  Zona de servidumbre
-  Zona de policía


ZONA DE MÁXIMA INUNDACIÓN

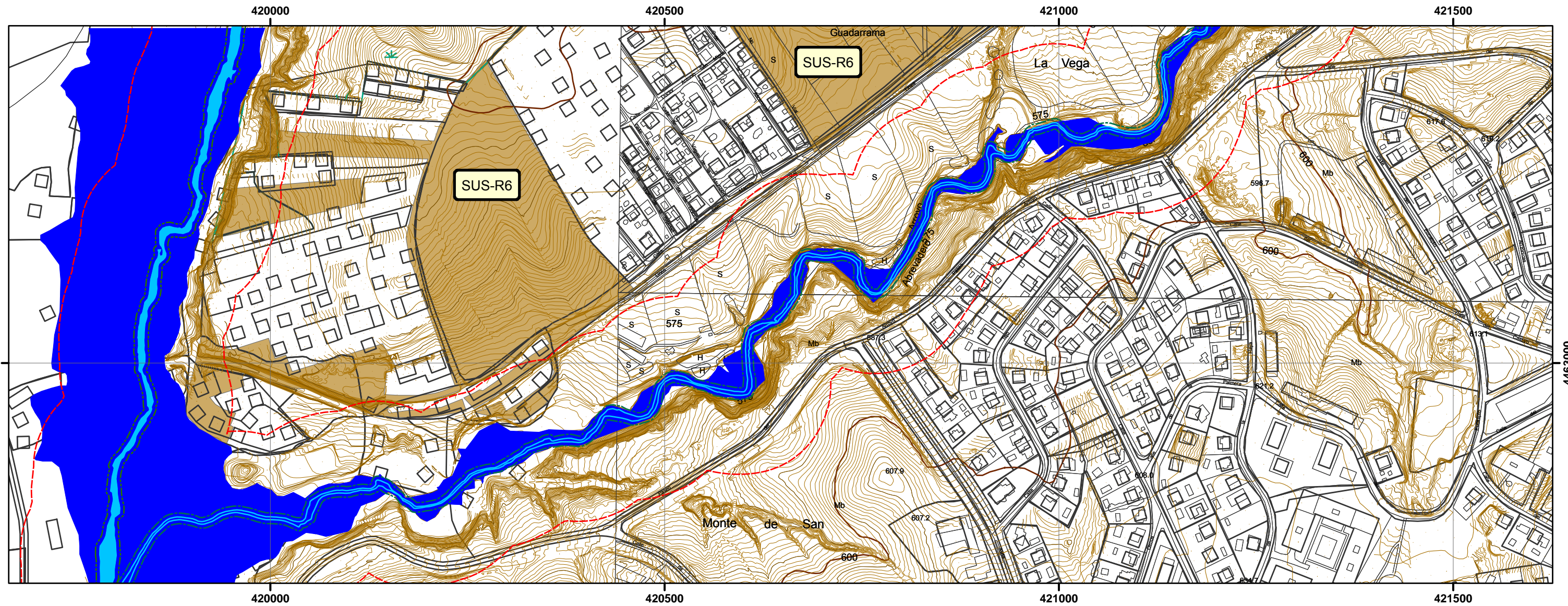
-  Zona de inundable 500 años

SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO

-  Suelo residencial
-  Suelo industrial
-  Suelo terciario






ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE MÓSTOLES (MADRID)	
nº: 2	Título: AYOS. DE GIL MANZANO Y RINCONADA: ZONA INUNDABLE
Observaciones:	Escala: 1/5.000
	Fecha: Marzo 2.006




LOCALIZACIÓN




ZONIFICACIÓN SEGÚN LEY DE AGUAS

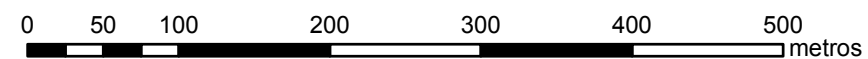
-  Cauces
-  Zona de servidumbre
-  Zona de policía

ZONA DE MÁXIMA INUNDACIÓN

-  Zona de inundable 500 años

SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO

-  Suelo residencial
-  Suelo industrial
-  Suelo terciario



ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE MÓSTOLES (MADRID)

nº: 3
 Título: RÍO GUADARRAMA Y ARROYO DEL SOTO: ZONA DE INUNDABLE

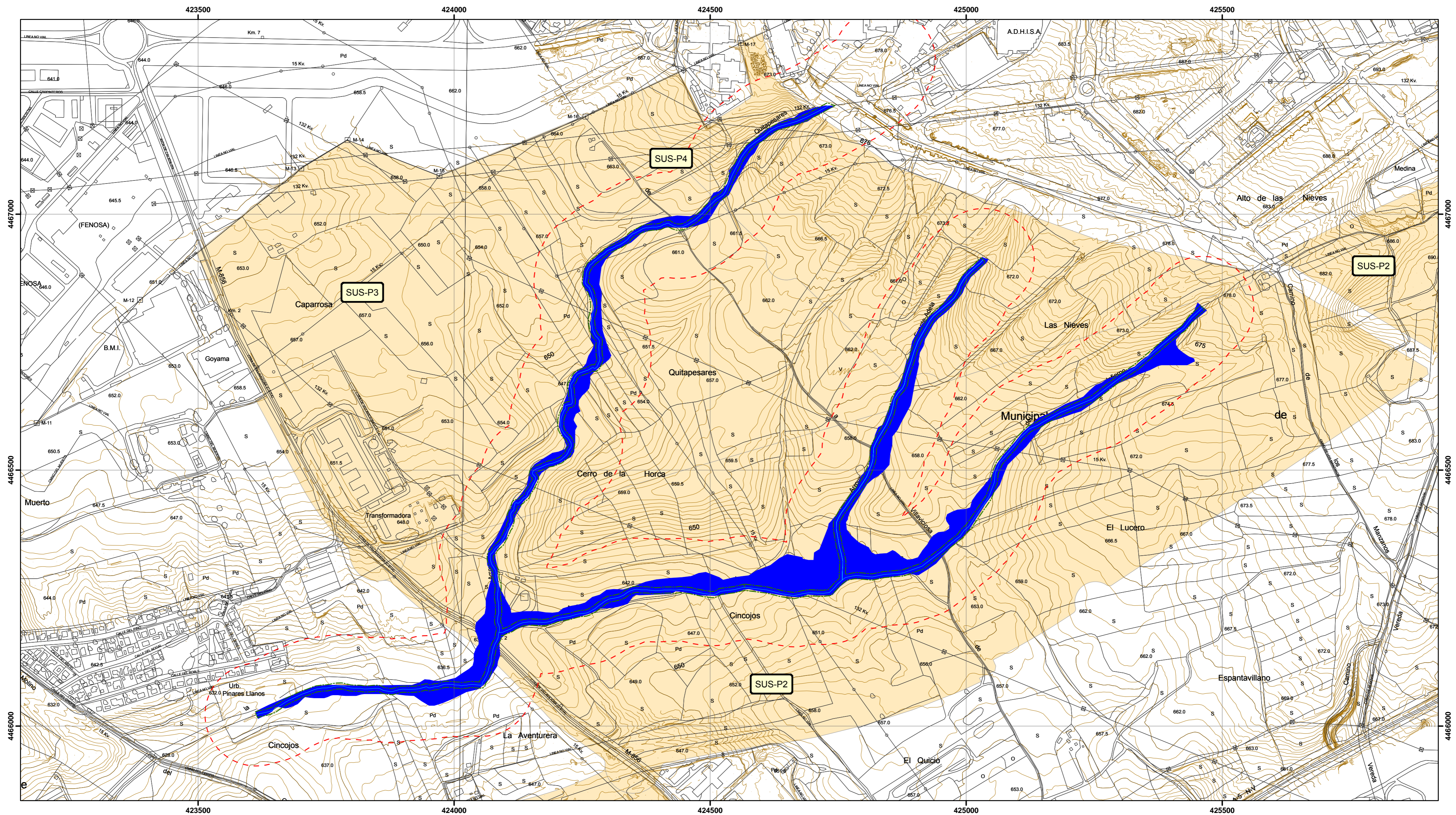


Observaciones:






Escala: 1/5.000

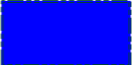
Fecha: Abril 2.006






ZONIFICACIÓN SEGÚN LEY DE AGUAS

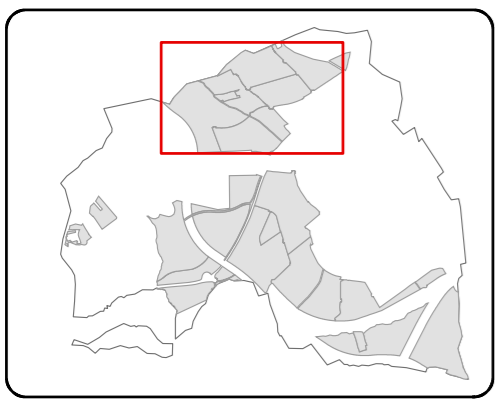
-  Cauces
-  Zona de servidumbre
-  Zona de policía

ZONA DE MÁXIMA INUNDACIÓN

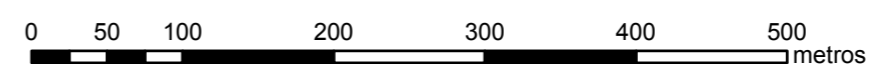
-  Zona de inundable 500 años


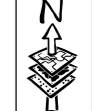
SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO

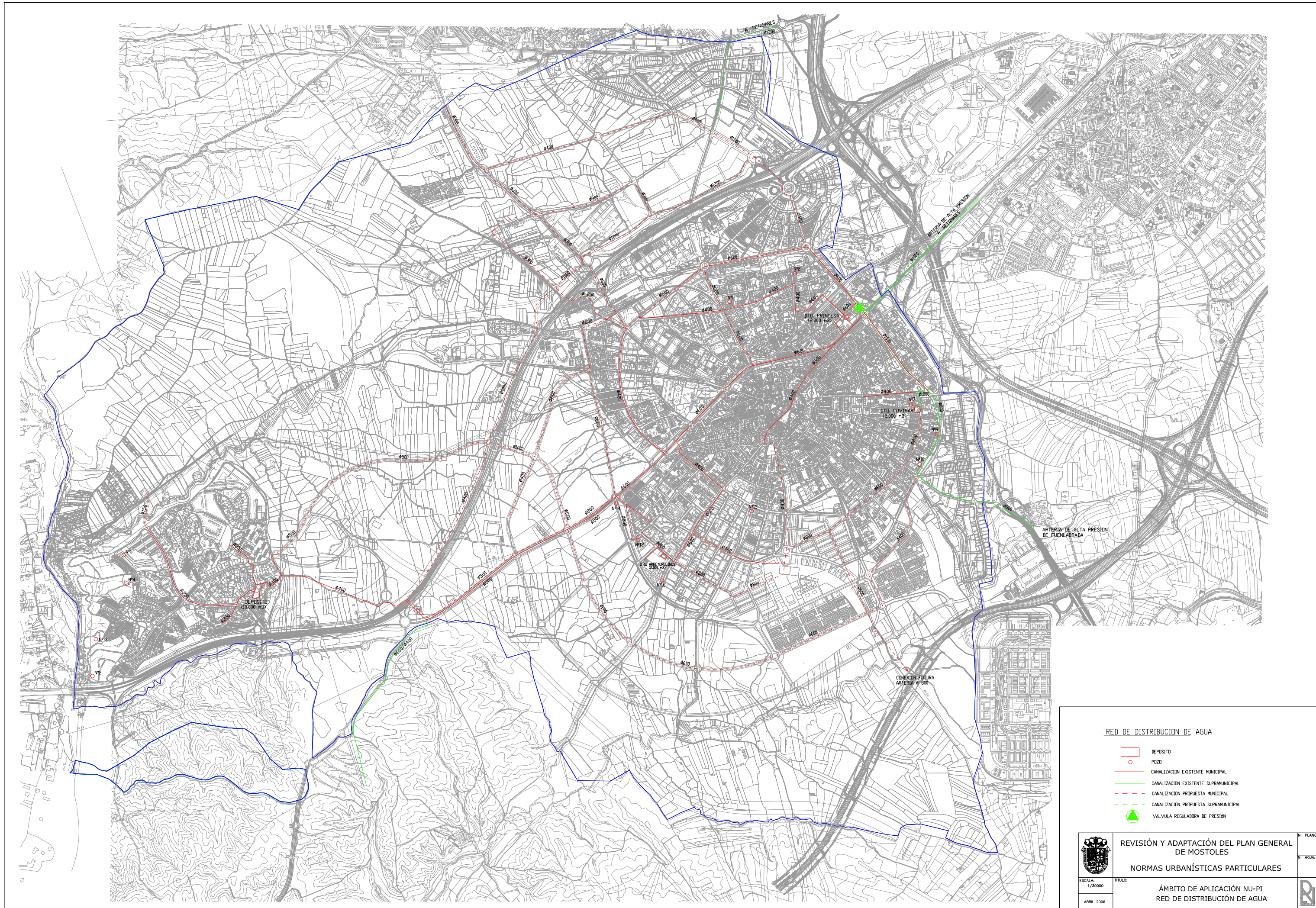
-  Suelo residencial
-  Suelo industrial
-  Suelo terciario



LOCALIZACIÓN



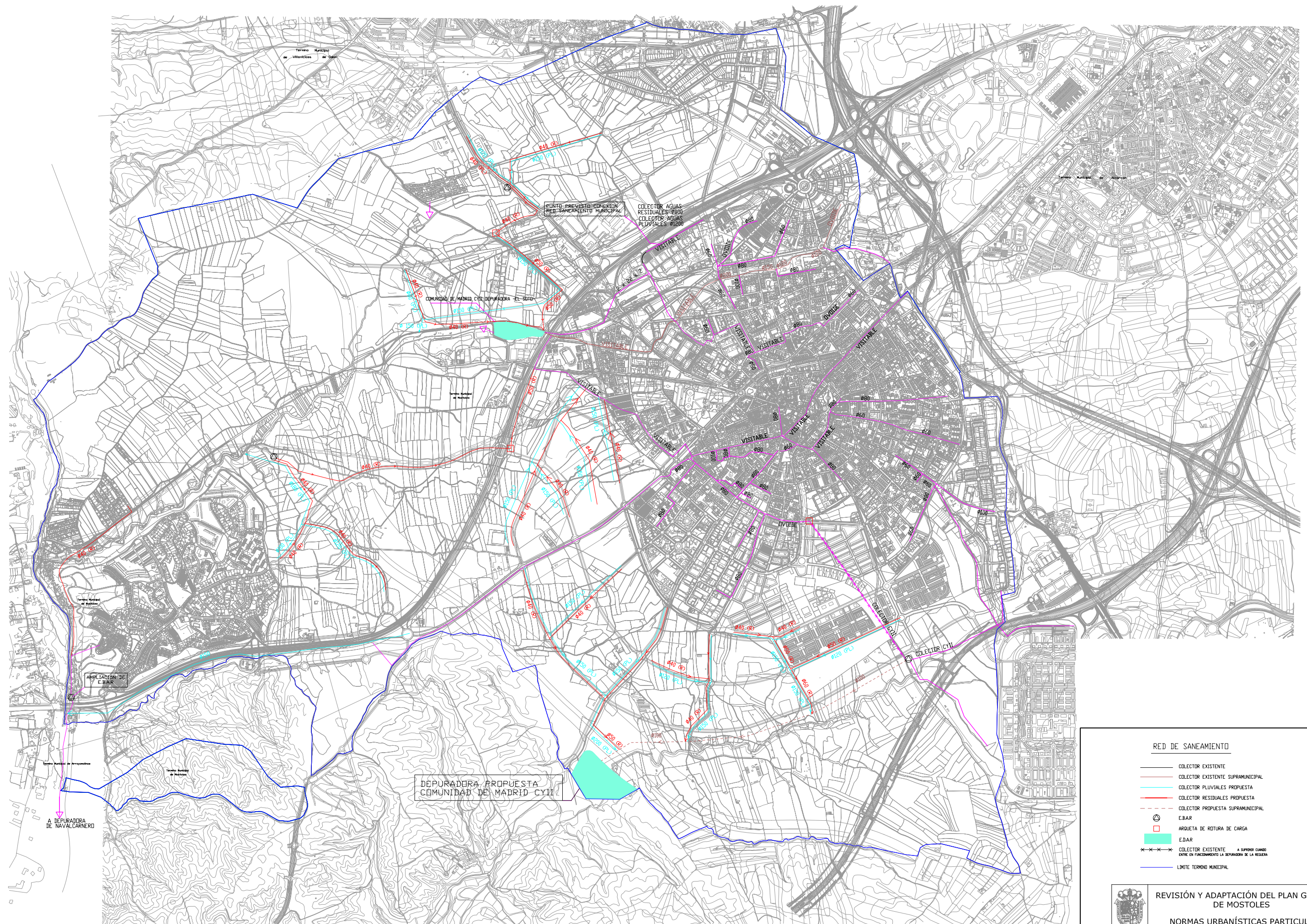
ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE MOSTOLES (MADRID)	
nº: 4	Título: ARROYO PEÑACA: ZONA DE INUNDABLE
	Observaciones:
	Escala: 1/5.000
	Fecha: Abril 2.006



RED DE DISTRIBUCION DE AGUA

- DEPOSITO
- POZO
- CANALIZACION EXISTENTE MUNICIPAL
- CANALIZACION EXISTENTE SUPRAMUNICIPAL
- CANALIZACION PROPUESTA MUNICIPAL
- CANALIZACION PROPUESTA SUPRAMUNICIPAL
- VALVULA REGULADORA DE PRESION

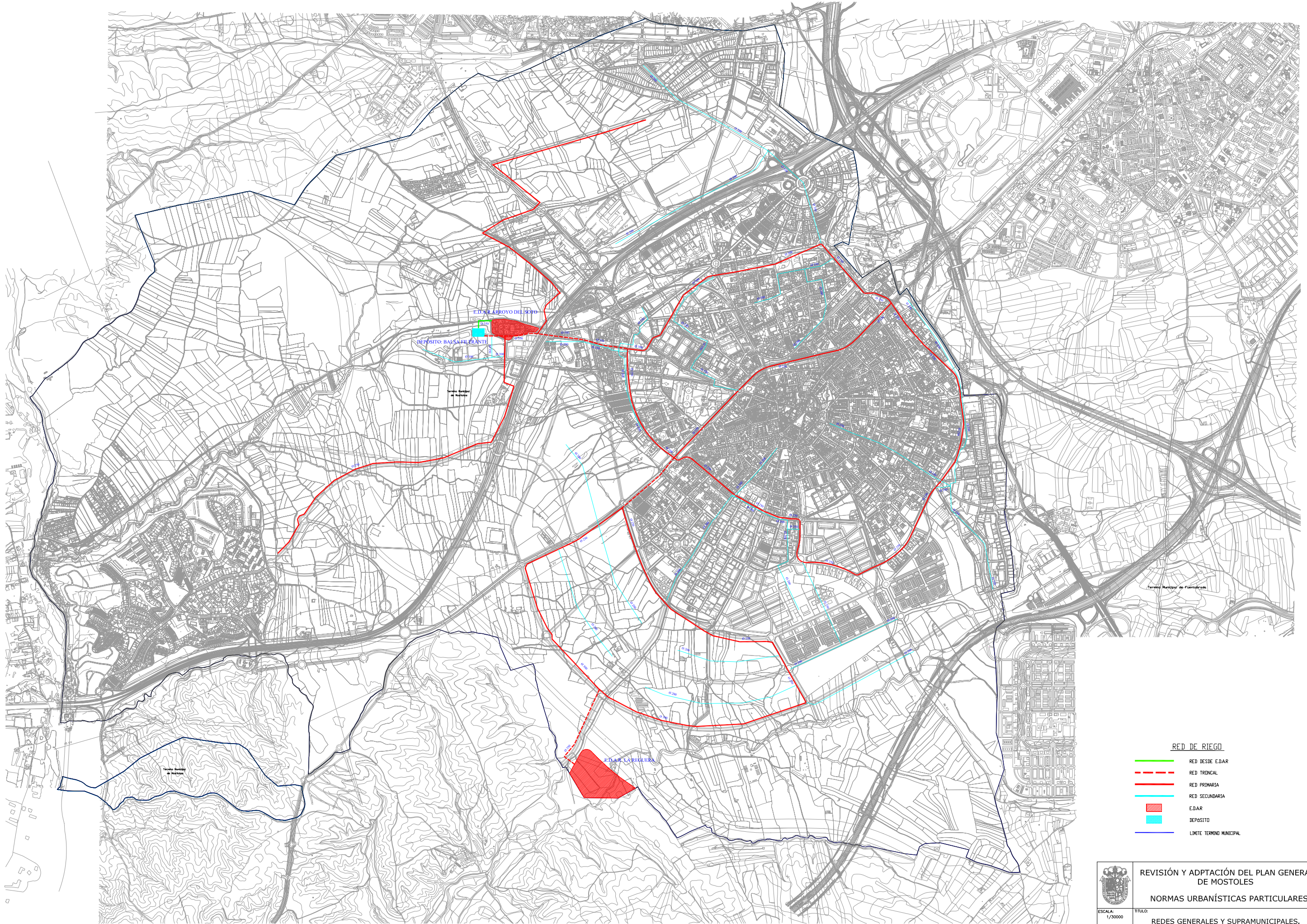
	REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE MOSTOLES		N. PLANO:
	NORMAS URBANÍSTICAS PARTICULARES		N. HOJA:
ESCALA: 1/30000	TÍTULO: ÁMBITO DE APLICACIÓN NU-PI RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA		
ABRIL 2006			





RED DE SANEAMIENTO

- COLECTOR EXISTENTE
- COLECTOR EXISTENTE SUPRAMUNICIPAL
- COLECTOR PLUVIALES PROPUESTA
- COLECTOR RESIDUALES PROPUESTA
- COLECTOR PROPUESTA SUPRAMUNICIPAL
- ⊙ E.BAR
- ⊙ ARQUETA DE ROTURA DE CARGA
- E.DAR
- COLECTOR EXISTENTE A SUPLENIR CUANDO ENTRE EN FUNCIONAMIENTO LA DEPURADORA DE LA REGERA
- LIMITE TERMINO MUNICIPAL

	REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE MOSTOLES	N. PLANO:
	NORMAS URBANÍSTICAS PARTICULARES	N. HOJA:
ESCALA: 1/50000 ABRIL 2006	TÍTULO: ÁMBITO DE APLICACIÓN NU-PI RED DE SANEAMIENTO	



- RED DE RIEGO**
- RED DESDE E.D.A.R.
 - - - RED TRONCAL
 - RED PRIMARIA
 - RED SECUNDARIA
 - E.D.A.R.
 - DEPÓSITO
 - LIMITE TERMINO MUNICIPAL

 ESCALA: 1/30000 ABRIL 2006	REVISIÓN Y ADPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE MOSTOLES	N. PLANO: N. HOJA:
	NORMAS URBANÍSTICAS PARTICULARES	
TÍTULO: REDES GENERALES Y SUPRAMUNICIPALES. RED DE RIEGO		