

12. DELIMITACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y ZONAS INUNDABLES

12.1.1. Generalidades del Cálculo

En el Estudio Hidrológico de la Modificación Puntual de los ámbitos Polígono 29 (Unidad de Ejecución Nº 20-B) y Unidad de Ejecución Nº 20-A, se ha considerado el curso de agua del Arroyo Camarmilla, a su paso cerca del ámbito de Actuación.

La identificación y determinación física tanto del curso del agua como de la geometría de taludes y secciones transversales al cauce del arroyo se ha definido a partir de un eje en planta que determina la traza del fondo de su cauce y este eje se ha dividido en distintas Secciones de Control con el objeto de facilitar el estudio de caudales aportados y su mejor identificación.

A partir de las Secciones de Control y los caudales obtenidos para los distintos períodos de retorno, se ha decidido efectuar la identificación de las líneas de cauce y de inundación.

Se han establecido diecisiete Secciones de Control que aparecen representadas tanto en planta (Ver planos 6, 7 y 8 del Anexo VII) como en alzado (secciones transversales del Anexo VI). El cauce ha sido estudiado en toda franja cercana a su paso próximo el ámbito de la Modificación Puntual.

Es a partir de estos puntos donde realmente serán reflejados la delimitación de DPH y las zonas inundables sobre el Arroyo Camarmilla.

12.1.2. Delimitación del Dominio Público Hidráulico

Para la identificación del cauce y posterior delimitación del Dominio Público Hidráulico (DPH), se realiza una primera aproximación en el estudio, para la que se ha asumido como caudal de Máxima Crecida Ordinaria (MCO) el caudal correspondiente a un período de retorno de 5 años en la Situación Actual de las cuencas.

Se puede considerar esta aproximación como muy conservadora, si nos remitimos a un informe técnico del CEDEX del año 1994 en el que se especifica sobre el tema y se recomienda como caudal de Máxima Crecida Ordinaria aquél para el cual el período de retorno tiene un valor de:

BD

Fórmula 6 $T(Q_d) = 5C_v$

Siendo C_v el coeficiente de dispersión de la ley que relaciona el caudal de desbordamiento, Q_d con el caudal medio, Q_m .

El informe se basa en el análisis de una serie de cauces de la península ibérica en el que se relaciona el caudal de desbordamiento con el período de retorno, donde se concluye que el caudal de desbordamiento de los ríos presenta una distribución de frecuencias medias de períodos de retorno, cuya valor medio es 3,7 años, por lo que se puede estimar que la mayor parte de los cauces de la península ibérica presentan la MCO con una frecuencia inferior a los 5 años de período de retorno.

En el Plano 6 del Anexo VII, se ha representado la banda ocupada por la Máxima Crecida Ordinaria, considerando ésta la correspondiente a un período de retorno de 5 años, para la Situación Actual de las cuencas, la cual determinará el Dominio Público Hidráulico.

En el Plano 7 del Anexo VII, se ha representado la banda ocupada por la Máxima Crecida Ordinaria, considerando ésta la correspondiente a un período de retorno de 5 años, para la Situación Futura de las cuencas, la cual determinará el Dominio Público Hidráulico.

A partir de esta línea y según las determinaciones del Reglamento del Dominio Público Hidráulico que, junto con el Reglamento de Planificación Hidrológica, desarrolla la Ley de Aguas, se han determinado sobre el Plano 9 una Zona de Servidumbre de cinco metros de anchura a ambos lados del cauce para uso público y una Zona de Policía de cien metros de anchura a ambos lados del cauce, en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen. (Ver Plano 8 del Anexo IX).

A continuación se incluyen las tablas con los resultados de la modelización para el período de retorno de 5 años, donde se puede observar la cota alcanzada por la lámina de agua, la velocidad en el cauce y el número de Froude, para ver otros parámetros se puede consultar el Anexo V "Resultados de la Modelización hidráulica Fluvial" tanto para la Situación Actual como para la Simulación Futura.

ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE SANEAMIENTO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU DE ALCALÁ DE HENARES EN EL ÁMBITO DENOMINADO POLÍGONO 29 Y UNIDAD DE EJECUCIÓN Nº 20

Sección de Control	Período de retorno (años)	Caudal (m ³ /s)	Cota del fondo (m)	Cota Agua (m)	Velocidad cauce (m/s)	Inundación (m)	Nº Froude
1439	T 5	0,72	607,64	607,87	1,39	2,67	1
1339	T 5	0,72	605,07	605,28	1,52	2,68	1,15
1239	T 5	0,72	603,5	603,96	0,55	3,76	0,3
1139	T 5	0,72	603,25	603,86	0,41	3,84	0,19
1039	T 5	1,44	603,08	603,45	1,52	3,17	0,89
939	T 5	1,44	602,8	603,45	0,25	18,64	0,13
839	T 5	1,44	602,75	603,35	0,85	3,73	0,4
739	T 5	1,44	602,55	603,19	0,53	6,81	0,27
639	T 5	1,44	602,49	602,78	1,38	5,37	1
539	T 5	2,16	601,24	601,67	0,99	8,07	0,61
439	T 5	2,16	600,05	600,47	1,73	4,09	1
339	T 5	2,16	598,5	599,34	0,46	7,26	0,18
239	T 5	2,88	598,39	599,2	0,87	6,28	0,38
139	T 5	3,6	597,29	597,86	2,08	3,99	1,01
39	T 5	3,6	595,9	596,35	0,67	12	0,32
30	Culvert						
29	T 5	3,6	595,8	596,07	1,35	10,04	0,84
0	T 5	3,6	595	595,33	1,1	9,91	0,61

Tabla 12. Resultados de la modelización del Arroyo Camarmilla, en la Situación Actual y periodo de retorno de 5 años.

Sección de Control	Periodo de retorno (años)	Caudal (m ³ /s)	Cota del fondo (m)	Cota Agua (m)	Velocidad cauce (m/s)	Inundación (m)	Nº Froude
1439	T 5	0,72	607,64	607,87	1,39	2,67	1
1339	T 5	0,72	605,07	605,28	1,52	2,68	1,15
1239	T 5	0,72	603,5	603,96	0,55	3,76	0,3
1139	T 5	0,72	603,25	603,86	0,41	3,84	0,19
1039	T 5	1,44	603,08	603,45	1,52	3,17	0,89
939	T 5	1,44	602,8	603,45	0,25	18,64	0,13
839	T 5	1,44	602,75	603,35	0,85	3,73	0,4
739	T 5	1,44	602,55	603,19	0,53	6,81	0,27
639	T 5	1,44	602,49	602,78	1,38	5,37	1
539	T 5	2,16	601,24	601,67	0,99	8,07	0,61
439	T 5	2,16	600,05	600,47	1,73	4,09	1
339	T 5	2,16	598,5	599,66	0,3	8,52	0,1
239	T 5	6,11	598,39	599,52	1,1	7,97	0,42
139	T 5	6,83	597,29	598,1	2,42	4,79	1,01
39	T 5	6,83	595,9	596,59	0,83	12	0,32
30	Culvert						
29	T 5	6,83	595,8	596,2	1,7	10,11	0,86
0	T 5	6,83	595	595,49	1,4	9,91	0,64

Tabla 13. Resultados de la modelización del Arroyo Camarmilla, en la Situación Futura y periodo de retorno de 5 años.

BD

De lo anterior surgen las siguientes consideraciones:

- El cauce del Arroyo Camarmilla, en el tramo afectado en el estado actual, se encuentra topográficamente muy definido en algunas zonas y cubierto de vegetación.
- El cauce del arroyo en el estado futuro, no sufre modificación de su trazado.
- De acuerdo a la Ordenación proyectada, se deberá construir una arqueta u obra de vertido en la margen del arroyo, por lo que se producirá una afección a la zona de servidumbre, pero no afectará ni al trazado ni a la sección del cauce.
- La diferencia de calado, para el periodo de retorno de 5 años, entre la Situación Actual y Situación Futura oscila entre 0 centímetros la mínima y la máxima es de 32 centímetros en la Sección de Control 339.
- Las diferencias más significativas entre la superficie que ocupan las láminas de agua correspondientes al DPH se pueden observar en la Sección de Control 239 que es de 1,69 metros, y es debido a que se produce aguas abajo de la sección donde se propone el punto de vertido para las aguas pluviales del ámbito estudiado, y por tanto se produce un remanso de la aguas hacia la Sección de Control 339.

BD

12.1.3. Delimitación de zonas inundables por avenidas extraordinarias

Los caudales de escorrentía correspondientes a un período de retorno de 500 años, en la Situación Actual, generados dentro de la cuenca del ámbito de Actuación, se han hecho circular por el tramo en estudio del Arroyo Camarmilla, utilizando el modelo de simulación hidráulica HEC-RAS, desarrollado por el U.S. Corps of Engineers, versión 3.1.3.

A continuación se presentan los caudales que se han tenido en cuenta en las Secciones de Control seleccionadas e inicio de los tramos para cada uno de los períodos de retorno analizados.

Arroyo	Situación	Sección de control	Caudal en función del período de retorno (m ³ /s)	
			T 5	T 500
Camarmilla	ACTUAL	1439	0.72	13.36
		1039	1.44	26.72
		539	2.16	40.08
		239	2.88	53.44
		139	3.60	66.80

Tabla 14. Caudales circulantes para el arroyo según el período de retorno considerado, en la Situación Actual.

Arroyo	Situación	Sección de control	Caudal en función del período de retorno (m ³ /s)	
			T 5	T 500
Camarmilla	FUTURA	1439	0.72	13.36
		1039	1.44	26.72
		539	2.16	40.08
		239	6.11	59.37
		139	6.83	72.73

Tabla 15. Caudales circulantes para el arroyo según el período de retorno considerado, en la Situación Futura.

Se debe tener en cuenta en cuanto a los caudales pluviales generados dentro del ámbito, que la Situación Futura significará un incremento de los caudales dentro del tramo de arroyo estudiado.

BD

En la Situación Futura se prevé verter las aguas pluviales generadas por el ámbito al arroyo Camarmilla en la Sección de Control 239.

Teniendo en cuenta los caudales que se acaban de presentar, se han hecho circular dichos valores por los tramos del arroyo, bajo las siguientes hipótesis y condiciones de contorno, las cuales pueden ser consultadas en el Anexo V:

1. Coeficientes de Manning medio: 0,045 en el cauce y de 0,035 en los taludes.
2. Pendiente media del cauce es de 0,007 m/m.
3. Circulación en régimen mixto y Calado Normal.

A continuación se incluyen las tablas con los resultados de la modelización para el período de retorno de 500 años, donde se puede observar la cota alcanzada por la lámina de agua, la velocidad en el cauce y el número de Froude, para ver otros parámetros se puede consultar el Anexo V "Resultados de la Modelización hidráulica Fluvial" tanto para la Situación Actual como para la Situación Futura.

BD

Sección de Control	Período de retorno (años)	Caudal (m ³ /s)	Cota del fondo (m)	Cota Agua (m)	Velocidad cauce (m/s)	Inundación (m)	Nº Froude
1439	T 500	13,36	607,64	608,86	2,86	5,71	1,01
1339	T 500	13,36	605,07	605,99	4,08	5,19	1,64
1239	T 500	13,36	603,5	605,61	0,79	53,12	0,2
1139	T 500	13,36	603,25	605,57	0,71	88,12	0,17
1039	T 500	26,72	603,08	604,8	3,29	7,5	1,01
939	T 500	26,72	602,8	604,61	0,79	56,07	0,2
839	T 500	26,72	602,75	604,53	1,18	194,49	0,35
739	T 500	26,72	602,55	604,25	1,49	151,62	0,47
639	T 500	26,72	602,49	603,76	2	74,46	0,7
539	T 500	40,08	601,24	602,74	1,09	157,96	0,33
439	T 500	40,08	600,05	601,89	3,27	11,43	1,01
339	T 500	40,08	598,5	600,98	1,02	149,44	0,23
239	T 500	53,44	598,39	600,83	1,64	131,69	0,39
139	T 500	66,8	597,29	600,29	2,12	332,06	0,49
39	T 500	66,8	595,9	599,05	1,76	12	0,32
30	Culvert						
29	T 500	66,8	595,8	597,69	3,41	10,87	0,81
0	T 500	66,8	595	597,15	3,14	9,94	0,68

Tabla 16. Resultados de la modelización del Arroyo Camarmilla, en la Situación Actual y periodo de retorno de 500 años.

ED

ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE SANEAMIENTO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU DE ALCALÁ DE HENARES EN EL ÁMBITO DENOMINADO POLÍGONO 29 Y UNIDAD DE EJECUCIÓN Nº 20

Sección de Control	Período de retorno (años)	Caudal (m ³ /s)	Cota del fondo (m)	Cota Agua (m)	Velocidad cauce (m/s)	Inundación (m)	Nº Froude
1439	T 500	13,36	607,64	608,86	2,86	5,71	1,01
1339	T 500	13,36	605,07	605,99	4,08	5,19	1,64
1239	T 500	13,36	603,5	605,61	0,79	53,12	0,2
1139	T 500	13,36	603,25	605,57	0,71	88,12	0,17
1039	T 500	26,72	603,08	604,8	3,29	7,5	1,01
939	T 500	26,72	602,8	604,61	0,79	56,07	0,2
839	T 500	26,72	602,75	604,53	1,18	194,49	0,35
739	T 500	26,72	602,55	604,25	1,49	151,62	0,47
639	T 500	26,72	602,49	603,76	2	74,46	0,7
539	T 500	40,08	601,24	602,74	1,09	157,96	0,33
439	T 500	40,08	600,05	601,89	3,27	11,43	1,01
339	T 500	40,08	598,5	601,02	0,96	156,74	0,21
239	T 500	59,37	598,39	600,86	1,73	137,83	0,41
139	T 500	72,73	597,29	600,32	2,16	352,88	0,49
39	T 500	72,73	595,9	599,24	1,82	12	0,32
30	Culvert						
29	T 500	72,73	595,8	597,81	3,48	10,93	0,8
0	T 500	72,73	595	597,28	3,22	9,95	0,68

Tabla 17. Resultados de la modelización del Arroyo Camarmilla, en la Situación Futura y período de retorno de 500 años.

En el Anexo V se pueden consultar el resto de parámetros hidráulicos para cada Sección de Control según el cálculo efectuado. Asimismo los calados y las bandas inundadas pueden ser consultadas gráficamente en la representación de las secciones que se incluye en el Anexo VI.

A partir de los resultados de la modelización se puede analizar la diferencia que existe entre la situación actual y futura, tanto en el nivel alcanzado por la lámina de agua como en el ancho ocupado por la banda de inundación. A continuación se anexan dichas tablas de resultados:

ED

ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE SANEAMIENTO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU DE ALCALÁ DE HENARES EN EL ÁMBITO DENOMINADO POLÍGONO 29 Y UNIDAD DE EJECUCIÓN Nº 20

ARROYO CAMARMILLA					
Sección	Periodo de retorno	Cota Fondo (m)	Cota agua actual (m)	Cota agua futura (m)	DIFERENCIA LÁMINA (m)
1439	T 5	607,64	607,87	607,87	0
1439	T 500	607,64	608,86	608,86	0
1339	T 5	605,07	605,28	605,28	0
1339	T 500	605,07	605,99	605,99	0
1239	T 5	603,5	603,96	603,96	0
1239	T 500	603,5	605,61	605,61	0
1139	T 5	603,25	603,86	603,86	0
1139	T 500	603,25	605,57	605,57	0
1039	T 5	603,08	603,45	603,45	0
1039	T 500	603,08	604,8	604,8	0
939	T 5	602,8	603,45	603,45	0
939	T 500	602,8	604,61	604,61	0
839	T 5	602,75	603,35	603,35	0
839	T 500	602,75	604,53	604,53	0
739	T 5	602,55	603,19	603,19	0
739	T 500	602,55	604,25	604,25	0
639	T 5	602,49	602,78	602,78	0
639	T 500	602,49	603,76	603,76	0
539	T 5	601,24	601,67	601,67	0
539	T 500	601,24	602,74	602,74	0
439	T 5	600,05	600,47	600,47	0
439	T 500	600,05	601,89	601,89	0
339	T 5	598,5	599,34	599,66	0,32
339	T 500	598,5	600,98	601,02	0,04
239	T 5	598,39	599,2	599,52	0,32
239	T 500	598,39	600,83	600,86	0,03
139	T 5	597,29	597,86	598,1	0,24
139	T 500	597,29	600,29	600,32	0,03
39	T 5	595,9	596,35	596,59	0,24
39	T 500	595,9	599,05	599,24	0,19
30			Culvert		
29	T 5	595,8	596,07	596,2	0,13
29	T 500	595,8	597,69	597,81	0,12
0	T 5	595	595,33	595,49	0,16
0	T 500	595	597,15	597,28	0,13

Tabla 18. Comparativa de calados en el Arroyo Camarmilla en Situación Actual y Futura.

BD

ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE SANEAMIENTO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU DE ALCALÁ DE HENARES EN EL ÁMBITO DENOMINADO POLÍGONO 29 Y UNIDAD DE EJECUCIÓN N° 20

ARROYO CAMARMILLA					
Sección	Periodo retorno (años)	Cota Fondo (m)	Inundación actual (m)	Inundación futura (m)	DIFERENCIA INUNDACIÓN (m)
1439	T 5	607,64	2,67	2,67	0
1439	T 500	607,64	5,71	5,71	0
1339	T 5	605,07	2,68	2,68	0
1339	T 500	605,07	5,19	5,19	0
1239	T 5	603,5	3,76	3,76	0
1239	T 500	603,5	53,12	53,12	0
1139	T 5	603,25	3,84	3,84	0
1139	T 500	603,25	88,12	88,12	0
1039	T 5	603,08	3,17	3,17	0
1039	T 500	603,08	7,5	7,5	0
939	T 5	602,8	18,64	18,64	0
939	T 500	602,8	56,07	56,07	0
839	T 5	602,75	3,73	3,73	0
839	T 500	602,75	194,49	194,49	0
739	T 5	602,55	6,81	6,81	0
739	T 500	602,55	151,62	151,62	0
639	T 5	602,49	5,37	5,37	0
639	T 500	602,49	74,46	74,46	0
539	T 5	601,24	8,07	8,07	0
539	T 500	601,24	157,96	157,96	0
439	T 5	600,05	4,09	4,09	0
439	T 500	600,05	11,43	11,43	0
339	T 5	598,5	7,26	8,52	1,26
339	T 500	598,5	149,44	156,74	7,3
239	T 5	598,39	6,28	7,97	1,69
239	T 500	598,39	131,69	137,83	6,14
139	T 5	597,29	3,99	4,79	0,8
139	T 500	597,29	332,06	352,88	20,82
39	T 5	595,9	12	12	0
39	T 500	595,9	12	12	0
30			Culvert		
29	T 5	595,8	10,04	10,11	0,07
29	T 500	595,8	10,87	10,93	0,06
0	T 5	595	9,91	9,91	0
0	T 500	595	9,94	9,95	0,01

Tabla 19. Comparativa de banda de inundación en el Arroyo Camarmilla en Situación Actual y Futura.

En el Plano 8 del Anexo VII se han representado las bandas de inundación para un período de retorno de 500 años, de lo que surge:

BD

- A lo largo de todo el tramo modelado, la zona de inundación indicada en plano no afecta a los terrenos del ámbito de estudio, al estar la plataforma del mismo a un nivel superior al alcanzado por el agua.
- En las Secciones de Control 1239, 1139, 839, 739, 539, 339, 139, para el periodo de retorno de 500 años, se inunda la margen derecha del cauce (en sentido del flujo) ya que el terreno de dicha margen se encuentra más deprimido respecto al resto de terreno. Sin embargo la inundación no alcanza el ámbito de estudio.
- La diferencia de calado, para el periodo de retorno de 500 años, entre la Situación Actual y Situación Futura oscila entre 0 centímetros la mínima y la máxima es de 19 centímetros en la Sección de Control 039.
- Las diferencias más significativas entre la superficie que ocupan las láminas de agua correspondientes al periodo de retorno de 500 años se pueden observar en la Sección de Control 139 que es de 20,82 metros, y es debido a que se produce aguas abajo de la sección donde se propone el punto de vertido para las aguas pluviales del ámbito estudiado y por tanto se produce un remanso de la hacia aguas arriba.

BD

13. DOCUMENTACIÓN QUE SE INCLUYE EN EL PRESENTE ESTUDIO

1. MEMORIA
2. ANEXO I. ANTECEDENTES
3. ANEXO II. TRABAJOS DE CAMPO Y FOTOGRAFÍAS DE LA ZONA DE ESTUDIO
4. ANEXO III. CÁLCULOS DE AGUAS RESIDUALES
5. ANEXO IV. CÁLCULOS DE AGUAS PLUVIALES
6. ANEXO V. RESULTADOS DE LA MODELIZACIÓN DE HIDRÁULICA FLUVIAL.
7. ANEXO VI. SECCIONES DE CONTROL
8. ANEXO VII. PLANOS
Plano 1. Plano de situación y localización del ámbito.
Plano 2. Planta general de Ordenación Propuesta.
Plano 3. Identificación de cuenca drenante sobre el Arroyo Camarmilla.
E: 1/40.000
Plano 4. Planta General de Abastecimiento de Agua y Red Unitaria de Saneamiento. Infraestructura Municipal Existente.
Plano 5. Planta general red separativa de saneamiento. Propuesta.
Plano 6. Planta general de DPII y zonas inundables. Estado Actual.
Plano 7. Planta general de DPH y zonas inundables. Estado Futuro.
Plano 8. Planta general de DPH , Zona de Servidumbre y Zona de Policía.
Estado Futuro.

ED

14. CONCLUSIONES

A continuación se señalarán de forma resumida los puntos más importantes del Estudio Hidrológico cumpliendo con lo especificado en el Decreto 170/98:

- 1 Para la localización del ámbito se presenta un plano a escala 1:10.000 y 1:4.000. Para la identificación de cuencas de escorrentía se estudia las cuencas sobre planos de escala 1:40.000 obtenidos a partir de la base cartográfica de la Comunidad de Madrid. Para el estudio de delimitación, estimación y cálculos efectuados se ha trabajado con una cartografía basada en una restitución cartográfica del terreno a escala 1:2.000 con equidistancia entre curvas de nivel cada 0,5 m.
- 2 En todo el tramo de la actuación no se prevé modificación alguna de cauces ya sea por entubamiento, cambios de trazado o encauzamientos.
- 3 La finalidad de este ámbito es residencial. El uso principal es el de Residencial, compatible con uso Terciario, y con parte de las superficies destinadas a zonas de calzadas, edificaciones y zona verde.
- 4 El diseño de la red interior de saneamiento, tanto para aguas fecales como para aguas pluviales, será objeto del proyecto constructivo. Se proyecta un *sistema separativo de saneamiento*, es decir, se ejecutará una red para aguas pluviales y otra red para aguas residuales o aguas negras.
Los caudales de escorrentía pluvial obtenidos dentro y fuera del ámbito, así como las dotaciones de aguas negras estimadas, se han desarrollado y calculado en base a los criterios vigentes según la normativa existente sobre el tema.
- 5 En relación con los vertidos de aguas residuales, las aguas negras procedentes de los usos residenciales y dotacionales, se conectarán al Sistema Integral de Saneamiento de la Comunidad de Madrid. No se proyecta uso industrial alguno.
- 6 El caudal máximo de aguas negras será vertido al colector municipal existente (dos ovoides de 500 mm de diámetro) que circula junto a la margen derecha del arroyo y que conduce las aguas hasta la EDAR Alcalá Oeste. El caudal máximo de *aguas fecales* a tratar es un total de 50,34 l/s (4.349,38 m³/día).
- 7 Los caudales de aguas pluviales generados por las superficies modificadas por la nueva Ordenación propuesta, asciende a un caudal total de 4,15 m³/s correspondiente a un período de retorno de 15 años, valor para el que se va a dimensionar los colectores de la red de evacuación con vertido al Arroyo Camarmilla.
- 8 Los caudales pluviales generados en el interior del ámbito en la situación futura serán vertidos al Arroyo Camarmilla.

Los caudales de aguas pluviales serán evacuados mediante tubería de hormigón de 1.500 mm al cauce del Arroyo Camarmilla, contribuyendo de esta manera a lograr un caudal regular y uniforme en el arroyo, de manera especial en temporada seca donde la escorrentía es escasa por falta de caudal según la observación realizada in situ, contrastada con información de los vecinos del lugar, recuperando con estas medidas ambiental y ecológicamente este espacio perdido en la actualidad.

- 9 El abastecimiento de agua se realizará por conexión a la red perteneciente al Ayuntamiento de Alcalá de Henares. Se solicitará autorización de conexión al ente gestor AGUAS DE ALCALÁ. No se proyectan captaciones de aguas públicas.
- 10 No se proyecta modificación del cauce (Dominio Público Hidráulico), ni la construcción de instalaciones destinadas a albergar personas con carácter provisional o temporal, en acuerdo con el artículo 77 de Reglamento del Dominio Público Hidráulico vigente. Se respetan las servidumbres de 5 m de ancho de los cauces públicos, según lo establecido en el Art. 6 del RD 1/2001, de 20 de Julio.
- 11 Para la determinación del Dominio Público Hidráulico (DPH), se ha considerado como caudal de Máxima Crecida Ordinaria (MCO) el de 5 años de período de retorno, resultando una aproximación conservadora.
- 12 De acuerdo con los resultados de la modelización, la máxima diferencia entre bandas de inundación entre la situación actual y la situación futura es de 20,82 metros, se produce en la sección 139 por ser la margen derecha de dicha Sección de Control una zona muy llana y de cotas bajas.
- 13 Se ha determinado que en la máxima diferencia entre niveles alcanzado por la lámina de agua, entre la situación actual y situación futura y período de retorno de 500 años, es de 19 centímetros y se produce en la Sección de Control 039.
- 14 El cauce del Arroyo Camarmilla, en el tramo afectado en el estado actual, se encuentra topográficamente muy definido en algunas zonas y del cálculo se observa la coincidencia con los taludes que lo enmarcan en ambas márgenes.
El cauce del arroyo en el estado futuro, no sufre modificación de su trazado.
- 15 De acuerdo a la Ordenación proyectada, se observa una afección a la margen del cauce y zona de servidumbre, en el punto de vertido donde será necesario realizar un aliviadero o una arqueta de vertido, pero no afectará ni al trazado ni a la sección del cauce.
- 16 Se ha determinado en los planos la zona de servidumbre a 5 m del cauce en cada margen del mismo y la zona de policía a 100 m de igual manera.
- 17 Se ha efectuado un estudio de calados y zonas inundables, identificando la delimitación de las zonas inundables en ambas márgenes del Arroyo de Camarmilla, para un período de retorno de 500 años.

BD

- 18 La zona de inundación representada en planos no afecta a los terrenos del ámbito de la Modificación Puntual.
- 19 Se ha comprobado el estado y la capacidad de las obras de fábrica existentes en el curso del cauce (bajo las infraestructuras viarias existentes) concluyendo que es suficiente y que el incremento de caudales de aguas pluviales procedentes de la ordenación urbanística del ámbito, no suponen un perjuicio de las condiciones hidrológicas actuales.
- 20 Sería recomendable el mantenimiento y limpieza de las obra de fábrica existente bajo la carretera M-119, para colaborar en el rápido drenaje del arroyo, así como el mantenimiento y limpieza del propio cauce, con el fin de favorecer el comportamiento hidráulico de las aguas pluviales que reciba.

Por todo lo anteriormente expuesto, se considera que el impacto que la Urbanización puede causar sobre la hidrología superficial es totalmente COMPATIBLE con el grado de implantación urbanística que se pretende alcanzar.

BD