



Referencia: 5258/2024

Fecha: 16 de Octubre de 2025

Asunto: Informe cumplimiento Decreto 170/1998 en relación con el Plan Parcial del Polígono UE-1

Destinatario: Subdirección General de Estrategia y Calidad del Aire de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e interior.

D. David Blazquez Baos, Alcalde del Excmo. Ayuntamiento de Torrejón de la Calzada, REMITE a la Subdirección General de Estrategia y Calidad del Aire de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e interior, la documentación requerida por ustedes al promotor del desarrollo urbanístico del polígono UE-1 de las NNSS del municipio a fin de continuar con la tramitación del expediente.

Sin otro particular ,
En Torrejón de la Calzada,

Fdo. D. David Blazquez Baos
Alcalde



SOLICITUD DE INFORME 170/98

Polígono UE-1/Torrejón de la Calzada

INDICE

1. Asunto	1
2. Situación y descripción del ámbito	1
2.1. Situación urbanística y datos materiales del proyecto	
3. Demanda de abastecimiento de agua potable	1
4. Red de riego de las zonas verdes publicas	
5. Red de saneamiento	2
5.1 Red de aguas fecales.	2
5.2 Red de aguas pluviales	3
a) Estudio de las precipitaciones máximas en 24 horas	
b) Intensidad media de precipitación	
c) Coeficientes de escorrentía	
d) Calculo de caudales de pluviales	
e) Caudal de pluviales generado por el entorno	
f) Caudales totales	
6. Sistema de evacuación propuesto.	9
7. Depuración aguas residuales.	9
8. Conclusión.	11



1. ASUNTO.

El objeto de este documento es el estudio de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento para el cumplimiento del art.7 del Decreto 170/1998 de 1 de octubre, sobre Gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid en relación con el Plan Parcial del Polígono UE-1 de las Normas Subsidiarias de Torrejón de la Calzada, elaborado por L.Lasso Consultores SL.

2. SITUACION Y DESCRIPCION DEL AMBITO.

El ámbito del Plan Parcial de Reforma Interior del Polígono 1 se localizada al Sur del núcleo urbano de Torrejón de la Calzada, de **14.060 m²s** de superficie, en la confluencia de autovía A-42 Madrid-Toledo y la calle Real.

De forma irregular y alargada, de una longitud media de 246 metros de largo y 70 metros de ancho, con frente tanto a la calle Real. El polígono colinda al Oeste con suelos urbanos residenciales consolidados de vivienda unifamiliar, al Norte con el arroyo de Peñuela/Arroyadas y al Este y Sur con suelos tanto vacantes destinados a sistema general de zona verde de protección de la autovía, como al ramal de incorporación al núcleo urbano desde la autovía A-42.

2.1 Situación urbanística y datos materiales del proyecto

El municipio de Torrejón de la Calzada se rige urbanísticamente mediante las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas en julio del 2001; el suelo objeto del Plan Parcial tiene la consideración de suelo urbano no consolidado, definido como polígono UE-1; cuyos datos de materiales son:

Areas de Servicio (Terciario)	3.030 m ² s
Espacios libres y Zonas verdes	11.030 m ² s
Total polígono	14.060 m²s

Por lo que se refiere a la edificabilidad del polígono el aprovechamiento neto de la parcela edificable es 1 m²c/m²s, por lo que la superficie edificable máxima del mismo es de **3.030 metros cuadrados construibles**. El proyecto de urbanización del polígono contempla las siguientes superficies a efectos de las escorrentías a considerar:

3.030 m ² s de superficie pavimentada (cubierta o pavimentación de parcela)
1.132 m ² s de superficie pavimentada de enlosado de aceras
2.702 m ² s de superficie pavimentada de adoquín permeable
7.196 m ² s de zona terriza destinada a zona verde
<hr/>
14.060 m ² s Total polígono UE-1

3. DEMANDA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

El informe del Canal señala que la aplicación de sus Normas para Redes de Abastecimiento la demanda del polígono, incluidas zonas vedes, es de 40,80 m³/día (o,47 l/s) correspondiente a un caudal punta de 1,42 l/s. Complementariamente las citadas normas evalúan el caudal medio de aguas negras en 20,7 m³/día.



El proyecto de urbanización contempla en el apartado 2. Red de Abastecimiento del Anexo del Proyecto de Urbanización dicho valor si bien en el caudal punta se estimaba en 1,43 l/s (posiblemente por una mayor precisión en el tratamiento de decimales en las formulas aplicadas). En definitiva los como datos finales de proyecto serán:

Dotación estándar de abastecimiento y riego por usos	
Areas de servicio (terciario comercial)	8 l/m ² edif. y día
Espacios libres y zonas verdes	1,5 l/m ² y día

De modo que la demanda total del polígono es de:

Caudal abastecimiento y riego				
Areas de servicio (terciario comercial)	3.030 m ² c	8 l/m ² c/ día	24.240 l/día	0,28 l/s
Espacios libres y zonas verdes	11.030 m ² s	1,5 l/m ² /día	16.545 l/día	0,19 l/s
Caudal medio abastecimiento y riego				
				0,47 l/s

Para la obtención del caudal punta, emplearemos la fórmula recomendada en las Normas para Redes de Abastecimiento de 2021, siendo el coeficiente punta el obtenido de la siguiente formulación:

$$Cp = 1,4 + \frac{2,8}{\sqrt{Qm}} \leq 3$$

Como el parámetro de coeficiente punta es superior a 3, tomamos este valor como factor de cálculo, lo que supone que podemos estimar un caudal punta de:

$$Qp = 0,47 \times 3 = 1,42 \text{ l/s}$$

4. RED DE RIEGO DE LAS ZONAS VERDES PÚBLICAS.

Por el carácter del polígono colindante con la autovía A-42 y la dimensión y carácter periurbano de las zonas verdes del mismo de separación y defensa de la A-42, no se preve un sistema de riego.

No obstante lo anterior el proyecto contempla dos bocas de riego tipo Ayt⁰. Madrid en el conjunto del espacio libre; las mismas se alimentarán, desde una acometida, independiente de la alimentación al centro comercial, que dará servicio además a una boca anti-incendios localizada en la acera de la calle Real.

5. RED DE SANEAMIENTO.

5.1 Red de aguas fecales.

Para el cálculo de aguas residuales, se ha considerado un coeficiente de retorno de la red de abastecimiento de 0,8. De este modo, de acuerdo con los usos y superficies resultantes y las dotaciones establecidas para los usos, resultan las demandas que se enumeran a continuación:

Coeficiente retorno uso comercial y zonas verdes	
Coeficiente retorno área comercial/servicios	0,8
Coeficiente retorno zonas verdes	0



De lo que resulta un caudal medio de:

Coeficiente retorno área comercial/servicios	0,22 l/s
Coeficiente retorno zonas verdes	0

Considerando el caudal medio de residuales de **0,22 l/s** y el anterior coeficiente de punta, según las normas de CY II Gestión, resulta un caudal máximo de residuales de **0,66 l/s**.

5.2 Red de aguas pluviales.

El dimensionamiento de la red se ha realizado con tormentas de intensidad de lluvia correspondientes a un período de retorno de 5, 10 y 15 años. La intensidad de lluvia para un período de retorno fijado depende de la duración de la tormenta, de manera que las de mayor intensidad corresponden a una menor duración. Se ha considerado una duración de la misma de 10 minutos, que coincide con el tiempo de concentración de la cuenca en estudio.

Para el Cálculo de la Intensidad de Lluvia se ha empleado lo recomendado por la Dirección General de Carreteras. El método empleado consiste en obtener la máxima precipitación diaria del ámbito mediante la publicación “Máximas lluvias diarias en la España Peninsular” de 2001, del Ministerio de Fomento.

Posteriormente, será necesario transformar este valor de máxima precipitación diaria para la duración de la tormenta que se considere en proyecto. Para ello, será de aplicación el apartado 2.3 de la Instrucción 5.2-IC de Drenaje Superficial, cuya formulación es la siguiente:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

Donde:

I_t (mm/h) es la intensidad media de precipitación a emplear en el cálculo de caudales.

I_1/I_d es la relación entre la intensidad horaria y la diaria.

t (h) es la duración de la tormenta que consideremos.

I_d (mm/h) es la intensidad media diaria de precipitación.

a) Estudio de las precipitaciones máximas en 24 horas

Para la modelización de las precipitaciones máximas diarias correspondientes al período de retorno se ha utilizado la Ley de Distribución SQRT-ET max incluida en la mencionada publicación “Máximas lluvias en la España Peninsular” que responde a la ecuación del tipo:

$$F(X) = e^{-k(1+\sqrt{\alpha x})} e^{-\sqrt{\alpha x}} \text{ con } \alpha \text{ y } k \text{ parámetros}$$

Mediante la aplicación MAXPLU proporcionada por el Ministerio de Fomento se pueden obtener:



- Cuantiles Regionales Y_t (también denominadas Factores de amplificación K_t en “Mapa para el cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular” de 1997).
- La relación que la función SQRT-ET Max establece entre el coeficiente de variación C_v , el período de Retorno T , y los valores Y_t (también denominados K_t), se emplea para obtener estos últimos.
- Cuantiles locales X_t (P_d en el Mapa para el cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular” de 1997)

Una vez obtenidas las capas correspondientes al valor medio y los cuantiles regionales Y_t sólo resta efectuar su producto para obtener las precipitaciones máximas para el período de retorno deseado:

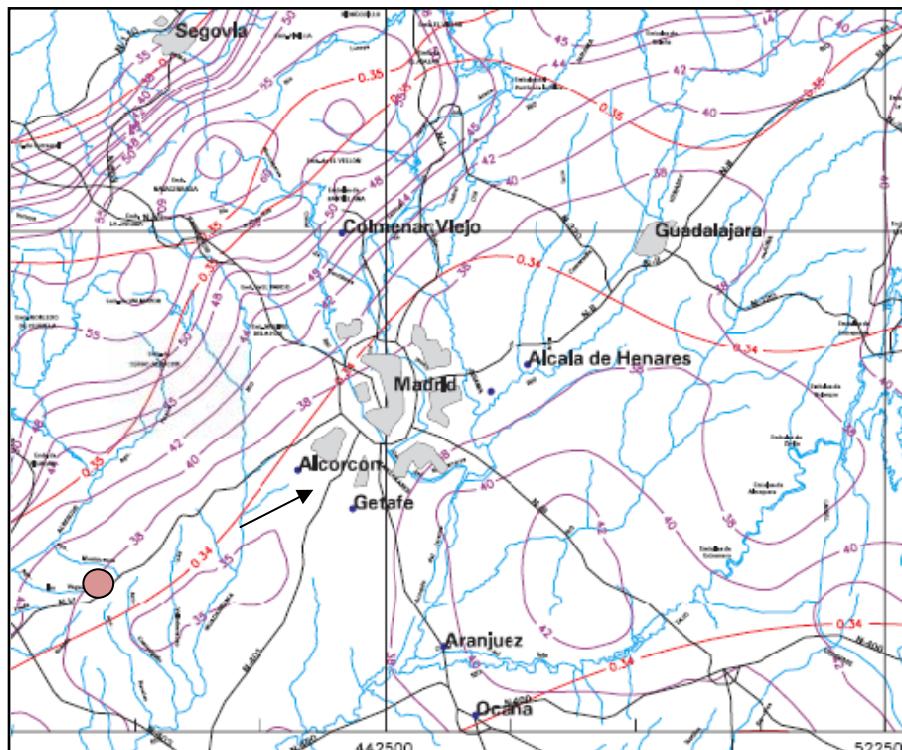
$$P_d = Y_t \cdot P$$

Dónde:

P_d (mm) Precipitación total diaria correspondiente a un período de retorno T .
 P (mm/día) Valor medio de las precipitaciones máximas.

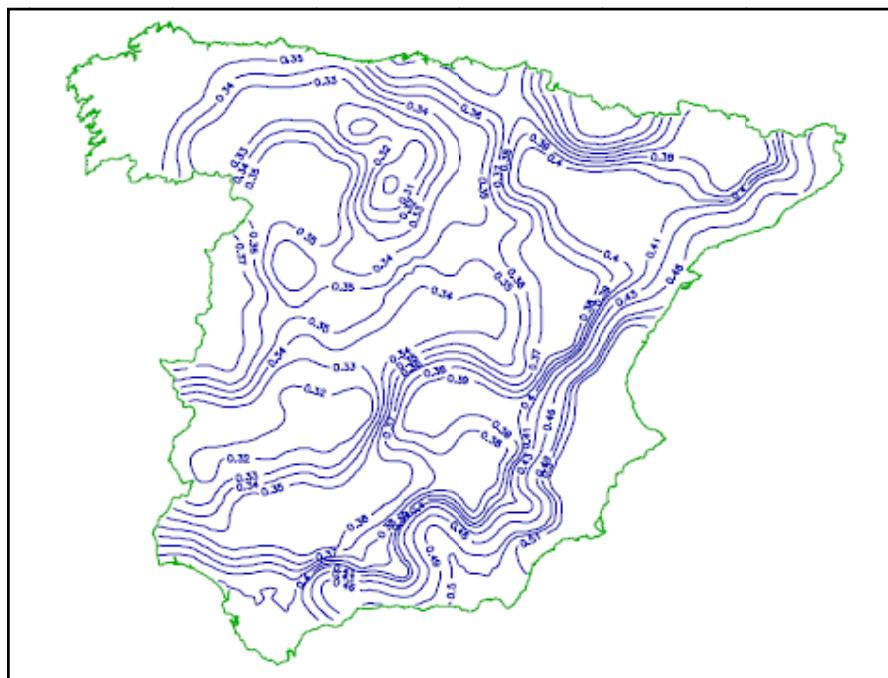
Y_t Cuantil regional. Depende del coeficiente de variación C_v y del período de retorno T .

El valor correspondiente al coeficiente de variación (C_v) y a las precipitaciones máximas (P) para el ámbito de actuación del proyecto según lo reflejado en el Manual es:



$P = 39 \text{ mm/día}$





Cv = 0,33.

Para cada período de retorno y un coeficiente de variación 0,33, obtenemos un valor de cuantil regional (Yt):

Cv	PERÍODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.298	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.696	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.900	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.981	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.401	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.588	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860



$$\begin{aligned} T=5 \text{ años} & \quad Y_t=1,209 \\ T=10 \text{ años} & \quad Y_t=1,415 \\ T=15 \text{ años} & \quad Y_t=1,508 \end{aligned}$$

De tal forma, la precipitación total diaria (P_d) es:

$$\begin{aligned} T=5 \text{ años} & \quad P_d=47 \text{ mm/día} \\ T=10 \text{ años} & \quad P_d=55 \text{ mm/día} \\ T=15 \text{ años} & \quad P_d=59 \text{ mm/día} \end{aligned}$$

y el valor de la intensidad media diaria (I_d) para el período de retorno considerado vendrá dado por:

$$I_d = \frac{P_t}{24}$$

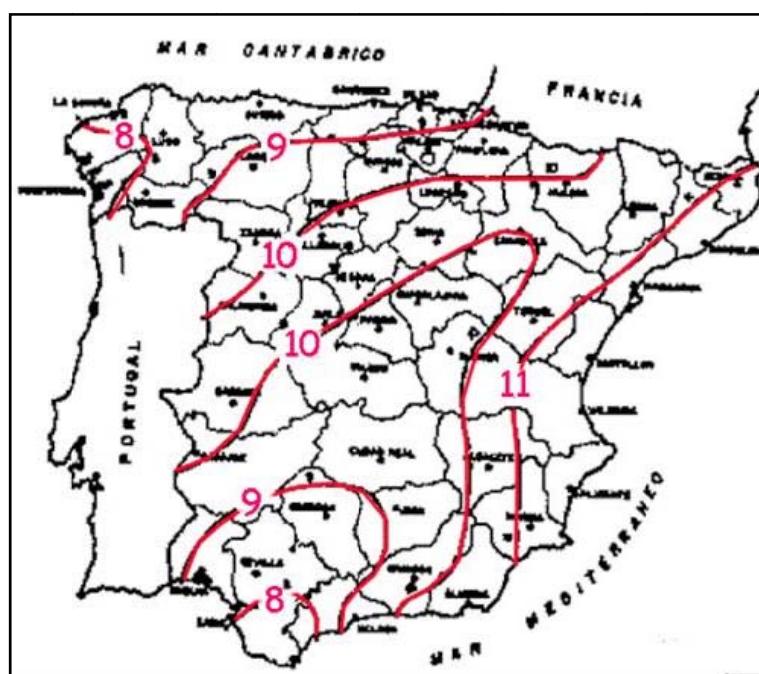
$$\begin{aligned} T=5 \text{ años} & \quad I_d=1,958 \text{ mm/h} \\ T=10 \text{ años} & \quad I_d=2,292 \text{ mm/h} \\ T=15 \text{ años} & \quad I_d=2,458 \text{ mm/h} \end{aligned}$$

b) Intensidad media de precipitación (I_t)

Volviendo a la formulación inicial incluida en la Instrucción 5.2-IC de Drenaje Superficial:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_t}{I_d} \right)^{\frac{28^{0.1}-t^{0.1}}{28^{0.1}-1}}$$

La relación I_t/I_d se obtiene de la siguiente figura:



Resultando para nuestro ámbito de actuación una relación de $I_1/I_d = 9,9$.

De esta forma, aplicando la fórmula anterior para un tiempo de concentración (t) de 10 minutos y la intensidad diaria (Id), obtenemos una intensidad de lluvia (It):

$$\begin{aligned} T = 5 \text{ años} & \quad I_t = 140 \text{ l/s·ha;} \\ T = 10 \text{ años} & \quad I_t = 163 \text{ l/s·ha;} \\ T = 15 \text{ años} & \quad I_t = 175 \text{ l/s·ha;} \end{aligned}$$

Valor con el cual se obtendrán posteriormente los correspondientes caudales de escorrentía para cada superficie considerada.

c) Coeficientes de escorrentía.

El coeficiente de escorrentía representa la fracción de lluvia que discurre por la superficie de la cuenca, es decir, la parte del total que no se infiltra en el terreno y que no es retenida. Su uso implica una relación fija entre la tasa de escorrentía pico y la tasa de lluvia para la cuenca de drenaje, lo cual no es cierto en la realidad.

Este coeficiente está afectado por la precipitación total diaria esperada para el periodo de retorno considerado y por el umbral de escorrentía.

La proporción de la lluvia total que alcanzarán los drenajes depende del porcentaje de permeabilidad, de la pendiente, de las características de encharcamiento de la superficie y del periodo de retorno considerado.

Los coeficientes de escorrentía considerados y las superficies afectadas son

Características	Coeficiente de Escorrentía	Superficie
Uso comercial	0,80	3.030 m ² s
Red viaria (aceras enlosadas)	0,90	1.132 m ² s
Red viaria (adoquín permeable)	0,30	4.702 m ² s
Zona verde	0,30	7.196 ms ²
Total Polígono		14.060 m ²

d) Calculo de caudales de pluviales.

Para el cálculo de aguas pluviales, se han considerado los siguientes períodos de retorno

Periodo 5 años

Para el cálculo de la intensidad de lluvia se considera los siguientes parámetros:



It	139 l/s Ha
Periodo de retorno	5 años
Duración de la tormenta	10 minutos
Pt	47 mm/día

Teniendo en cuenta los usos y superficies previstas, la aplicación de los coeficientes de escorrentía anteriores arrojan un caudal medio de pluviales de:

Área	Coeficiente de escorrentía	Superficie	Intensidad	Caudal
Uso comercial	0,80	0,3030 Ha	139 l/s Ha	33,7 l/s
Red viaria (aceras enlosadas)	0,90	0,1132 Ha		14,2 l/s
Red viaria (adoquín permeable)	0,30	0,4702 Ha		19,6 l/s
Zona verde	0,30	0,7196 Ha		30,0 l/s
Caudal Medio Pluviales T5			---	97,5 l/s

Periodo 10 años

Para el cálculo de la intensidad de lluvia se considera los siguientes parámetros:

It	163 l/s Ha
Periodo de retorno	10 años
Duración de la tormenta	10 minutos
Pt	55 mm/día

Teniendo en cuenta los usos y superficies previstas, la aplicación de los coeficientes de escorrentía anteriores arrojan un caudal medio de pluviales de:

Área	Coeficiente de escorrentía	Superficie	Intensidad	Caudal
Uso comercial	0,80	0,3030 Ha	163 l/s Ha	39,5 l/s
Red viaria (aceras enlosadas)	0,90	0,1132 Ha		16,6 l/s
Red viaria (adoquín permeable)	0,30	0,4702 Ha		23,0 l/s
Zona verde	0,30	0,7196 Ha		35,2 l/s
Caudal Medio Pluviales T10			---	114,3 l/s

Periodo 15 años

Para el cálculo de la intensidad de lluvia se considera los siguientes parámetros:

It	175 l/s Ha
Periodo de retorno	15 años
Duración de la tormenta	10 minutos
Pt	59 mm/día

Teniendo en cuenta los usos y superficies previstas, la aplicación de los coeficientes de escorrentía anteriores arrojan un caudal medio de pluviales de:



Área	Coeficiente de escorrentía	Superficie	Intensidad	Caudal
Uso comercial	0,80	0,3030 Ha	175 l/s Ha	42,4 l/s
Red viaria (aceras enlosadas)	0,90	0,1132 Ha		17,8 l/s
Red viaria (adoquín permeable)	0,30	0,4702 Ha		24,7 l/s
Zona verde	0,30	0,7196 Ha		37,8 l/s
Caudal Medio Pluviales T15			---	122,7 l/s

e) Caudal de pluviales generado por el entorno (aguas arriba).

Dado que al ámbito del Plan Especial se encuentra limitado al Sureste por el ramal de acceso de la autovía A.42 y al Noroeste con la c/Real, así como la topografía del propio ámbito, como se puede observar en los planos del Plan el polígono UE-1 no recibirá aportaciones exteriores de aguas pluviales ni residuales.

f) Caudales totales.

Con todo ello los caudales a verter a las infraestructuras de saneamiento de la Comunidad de Madrid será, tanto en pluviales como residuales, con los siguientes volúmenes:

$$Q_{m_{residuales}} = 047 \text{ l/s} \quad Q_{p_{residuales}} = 1,42 \text{ l/s}$$

$$Q_{pluviales} = 122,7 \text{ l/s}$$

6. SISTEMA DE EVACUACION PROPUESTO.

Teniendo en cuenta que el informe del CYII plantea una saturación tanto de los actuales colectores de fecales como de pluviales que discurren por la margen del arroyo Peñuelas, que discurre al Norte del ámbito, se opta por una red separativa donde los vertidos de fecales por sus reducidos volúmenes se vierten al citado colector, a pesar del su actual estado de actuación, en tanto que para los vertidos de pluviales se opta, dada la dimensión del espacio libre público del polígono, por prever una balsa de laminación capaz de alojar una aguacero de 20 minutos (1.200 seg) de duración lo que demanda un volumen de

$$1.200 \text{ seg} \times 122.7 \text{ l/s} = 147.240 \text{ l} = 14,7 \text{ m}^3$$

Que puede resolverse con una balsa a cielo abierto de 0,30 metros de profundidad y 10 metros y 5 metros de lado

7 DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

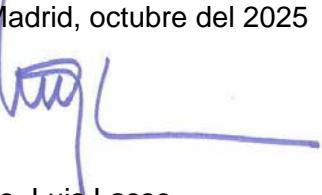
La depuración de aguas residuales se realizará en la EDAR de Torrejón de Velasco para lo cual el desarrollo del polígono asume la carga de participación en las infraestructuras generales establecida en el convenio suscrito entre el Ayuntamiento de Torrejón de la Calzada y Canal YII, que valora y actualiza en el apartado 2.6 de la presente solicitud de viabilidad de suministro.



8 CONCLUSION.

Considerando que la información aquí expuesta es suficiente para el objeto que se pretende, se solicita a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la emisión de Informe exigido a efectos de cumplimiento del Art. 7 del Decreto 170/98 en relación con el desarrollo del Plan Parcial de la Unida de Ejecución UE-1 definido en las Normas Subsidiarias de Torrejón de la Calzada.

Madrid, octubre del 2025



Fdo. Luis Lasso
arquitecto

