

# PLAN DE ORDENACION MUNICIPAL DE HORCHE

---

## ANEJO N° 6.- ESTUDIO GENÉRICO DEL AUMENTO DE AGUAS RESIDUALES, TRATAMIENTO Y AFECCIONES SOBRE LA HIDROLOGÍA.

## PLAN DE ORDENACION MUNICIPAL DE HORCHE

---

En el presente estudio se realiza un análisis genérico del aumento de aguas residuales que se prevé como consecuencia de los crecimientos contenidos en el P.O.M., proponiendo su tratamiento más adecuado, determinando las afecciones sobre la hidrología y estableciendo en su caso un plan de etapas donde se supedite el inicio de las actividades urbanas de las nuevas zonas de crecimiento previstas a la puesta en marcha de la estación depuradora.

El presente estudio y dimensionamiento se ciñe exclusivamente a los desarrollos que viertan a la futura E.D.A.R., excluyendo por lo tanto de esta afectación a los sectores de suelo residencial S-26 y S-27 así como a los sectores industriales S-22, S-23, S-24 y S-25, debido a que éstos verterán a la E.D.A.R. del Sector-I de Yebes, cuyas condiciones ya está firmadas en el correspondiente convenio urbanístico entre ambos ayuntamientos.

### DATOS DE PARTIDA

Caudal actual de consumo.	12,00 l/s
Caudal máximo de consumo estimativo.	61,89 l/s
Coefficiente de pérdidas	0,80
Caudal máximo actual a depurar (4,63 x 0,80)	9,60 l/s
Caudal máximo futuro a depurar (12,53 x 0,8)	49,51 l/s
Sistema de red de saneamiento	UNITARIO
Sistema de depuración	INEXISTENTE
Emisario/s y diámetro/s	uno Ø 600
Punto/s de vertido/s	RIO TAJUÑA.

### AFECCIONES SOBRE LA HIDROLOGÍA.

En la actualidad las afecciones que produce el vertido de aguas fecales directamente al río Tajuña pueden considerarse de carácter Continuo y Recuperable con una nivel previsible MUY ALTO y una valoración del impacto como Severo.

No obstante el hecho de que el sistema de saneamiento sea unitario favorece mucho la dilución y eso unido a que el caudal es relativamente pequeño y que todo el contaminante es de carácter orgánico hace que la capacidad de depuración natural del río Tajuña sea muy alta, minimizando así los efectos contaminantes sobre sus aguas.

En cualquier caso la depuración de las aguas residuales debe considerarse una actividad a implantar con carácter URGENTE Y PRIORITARIO.

### SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LA E.D.A.R.

En base al caudal máximo estimado a depurar y teniendo en cuenta el sistema unitario de saneamiento se propone como solución más idónea que la Estación Depuradora de Aguas

## PLAN DE ORDENACION MUNICIPAL DE HORCHE

---

Residuales sea del tipo:

### **AIREACIÓN PROLONGADA**

Previo a la E.D.A.R. se instalará una arqueta-aliviadero de manera que evite la entrada masiva a la misma de aguas de lluvia recogida en los sumideros de los viales, a fin de garantizar una dilución de 5:1 de las aguas de escorrentía con las aguas fecales.

### **Colector / Emisario**

A efectos de dimensionamiento hidráulico del colector consideramos las siguientes hipótesis:

#### **AGUAS DE ESCORRENTÍA**

Superficie de la cuenca en Km <sup>2</sup>	3,069 Km <sup>2</sup>
Periodo de retorno 25 años . Pd.	85 mm
I <sub>r</sub> /I <sub>d</sub>	9
Umbral de escorrentía P <sub>o</sub>	26 mm
Coefficiente escorrentía en zonas verdes C <sub>o</sub>	0,40
Longitud de la cuenca	1,2 Km
Tiempo de concentración de la cuenca	1,04

En base a estos datos deducimos:

- Coeficiente de escorrentía

$$C = 0,29$$

- Intensidad media para un tiempo de duración de lluvia igual al de concentración de la cuenca

$$I_t = 30,4 \text{ mm/H}$$

- Caudal de desagüe Q<sub>11</sub>

Aplicando la fórmula racional con una mayoración del 20% obtendremos:

$$Q_{11} = 1/3 C \times I_t \times A \text{ (Km}^2\text{)} = 1/3 \times 0,29 \times 30,40 \times 3,069 = 9,018 \text{ m}^3\text{/seg.}$$

### **AGUAS FECALES**

- Caudal medio aguas negras Q<sub>m</sub> = 0,0495 m<sup>3</sup>/seg
- Caudal punta aguas negras Q<sub>p</sub> = Q<sub>m</sub> x 2,4 = 0,0495 m<sup>3</sup>/seg x 2,4 = 0,1188 m<sup>3</sup>/seg.
- Caudal máximo-maximorum = Q<sub>11</sub> + Q<sub>p</sub> = 9,018 m<sup>3</sup>/seg + 0,1188 m<sup>3</sup>/seg = 9,137 m<sup>3</sup>/sg.

## PLAN DE ORDENACION MUNICIPAL DE HORCHE

---

### DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO.

- Velocidad interior máxima admisible 1,6 m/sg.

$$Q_{mm} = V \times S$$

Donde S es la sección del colector en m<sup>2</sup>

$$9,1375 = 1,6 \times S$$

$$S = \frac{9,1375}{1,6} = 5,7109 \text{ m}^2$$

El colector existente de aguas fecales es de D=600 lo que supone una sección de 0,283 m<sup>2</sup>  
La galería visitable actual tiene una sección de desagüe de 2 x 2,5 = 5,00 m<sup>2</sup>, por lo que la sección total existente es de

$$5 + 0,283 = 5,283 \text{ m}^2$$

Por lo tanto el déficit de sección es de:

$$5,7109 - 5,283 = 0,428 \text{ m}^2$$

La sección de un tubo de D= 500 es de 0,392 m<sup>2</sup>, con lo que la solución propuesta es:

**DISPONER DOS COLECTORES D = 500 QUE DISCURRAN PARALELOS AL EMISARIO EXISTENTE HASTA LA E.D.A.R.**