

## **ANEJO Nº 0: FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO**

### ÍNDICE

1.	IDENTIFICACIÓN .....	1
2.	RED DE SANEAMIENTO.....	1
3.	EDAR.....	2
3.1.	BASES DE PARTIDA.....	2
3.2.	RESULTADOS A OBTENER .....	3
3.3.	DESBASTE DE MUY GRUESOS .....	4
3.4.	BOMBEO .....	4
3.5.	DESBASTE DE FINOS, DESARENADO Y DESENGRASADO .....	4
3.6.	MEDIDA DE CAUDAL A TRATAMIENTO BIOLÓGICO .....	5
3.7.	REACTOR BIOLÓGICO.....	5
3.8.	SISTEMA DE APORTACIÓN DE AIRE.....	6
3.9.	DECANTACIÓN SECUNDARIA.....	6
3.10.	RECIRCULACIÓN EXTERNA DE FANGOS.....	7
3.11.	PRODUCCIÓN DE FANGOS.....	7
3.12.	BOMBEO DE FANGOS EN EXCESO A ESPESAMIENTO.....	7
3.13.	ESPESAMIENTO.....	7
3.14.	ACONDICIONAMIENTO DE LODOS EN DESHIDRATACIÓN .....	8
3.15.	ALIMENTACIÓN A CENTRÍFUGAS.....	8
3.16.	DESHIDRATACIÓN.....	8
3.17.	ALMACENAMIENTO DE FANGOS DESHIDRATADOS .....	8
3.18.	BOMBEO DE DRENAJES Y SOBRENADANTES.....	9

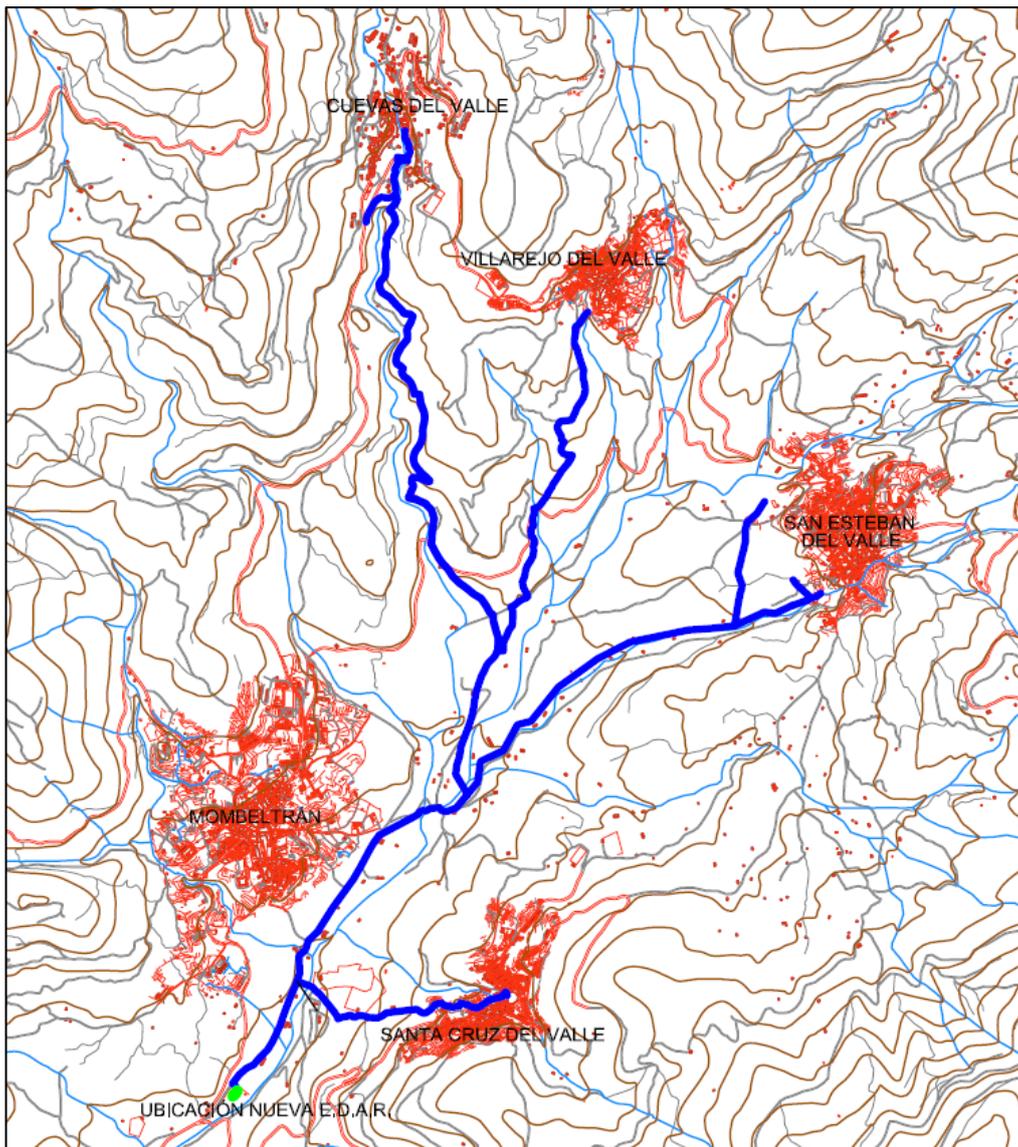
## 1. IDENTIFICACIÓN

<b>IDENTIFICACIÓN</b>	<b>TÍTULO:</b>	<b>COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CRUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN.</b>
	<b>OBJETO:</b>	La finalidad del Proyecto es la definición de las obras necesarias para la construcción, puesta a punto y pruebas de funcionamiento correspondientes a las instalaciones necesarias para solucionar el problema de los vertidos y tratamiento de las aguas residuales de los municipios de Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán. Dichas obras e instalaciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estación Depuradora de Aguas Residuales, en la localidad de Mombeltrán.</li> <li>Red de saneamiento que recoge los vertidos de los municipios y los conduce hasta las instalaciones de la depuradora.</li> </ul> <p>Así mismo, se contemplan en este proyecto el resto de estructuras (estaciones de bombeo, aliviaderos, etc.) necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de la red proyectada. De esta forma se intenta evitar los vertidos directos a los ríos y arroyos de la zona, y de este modo, garantizar la calidad ambiental del medio receptor.</p>
	<b>OTRAS ACTUACIONES RELACIONADAS:</b>	Actuaciones para eliminar los caudales infiltrados en la red de saneamiento.
	<b>NÚCLEOS AFECTADOS Y SU CÓDIGO INE:</b>	Villarejo del Valle (Ávila) 05 2623 Cuevas del Valle (Ávila) 05 0662 Santa Cruz del Valle (Ávila) 05 2217 San Esteban del Valle (Ávila) 05 2079 Mombeltrán (Ávila) 05 1321
	<b>FECHA DE REDACCIÓN:</b>	2017
	<b>REDACCIÓN DEL PROYECTO:</b>	INDEPRO CONSULTORES DE INGENIERÍA, S.L.

## 2. RED DE SANEAMIENTO

<b>CONDUCCIONES</b>		
<b>MATERIAL</b>	<b>DIÁMETRO NOMINAL (mm)</b>	<b>LONGITUD (m)</b>
PVC	1000	745
	500	415
	400	1.400
	315	11.026
	250	245
	160	160
PE	110	875
	400	230
	315	24
FUNDICIÓN	300	88
	350	38
	200	40

## ESQUEMA DE LA RED DE SANEAMIENTO



### 3. EDAR

#### 3.1. BASES DE PARTIDA

Población equivalente:

- Invierno: 5.114 hab. eq.
- Verano: 10.696 hab. eq.

Caudal medio diario (Qmed):

- Invierno: 1.073,94 m<sup>3</sup>/día.
- Verano: 2.246,16 m<sup>3</sup>/día.

Caudal medio horario (Qmed):

- Invierno: 44,75 m<sup>3</sup>/h.
- Verano: 93,75 m<sup>3</sup>/día.

Caudal máximo admisible en EDAR: 494,16 m<sup>3</sup>/h.

Caudal máximo admisible en biológico: 205,90 m<sup>3</sup>/h.

Carga DBO<sub>5</sub>:

- Invierno: 332,41 kg/día.
- Verano: 695,24 kg/día

Carga SS:

- Invierno: 383,55 kg/día.
- Verano: 802,20 kg/día.

Carga N-NTK.:

- Invierno: 61,37 kg/día.
- Verano: 128,35 kg/día.

### 3.2. RESULTADOS A OBTENER

DBO<sub>5</sub> en el efluente: ≤ 25 mg/l

DQO en el efluente: ≤ 125 mg/l

SS en el efluente: ≤ 35 mg/l

N total: ≤ 15 mg/l

### 3.3. DESBASTE DE MUY GRUESOS

Rejas (nº de unidades): 1 ud

Separación entre barrotes: 80 mm

Espesor: 10 mm

- Tipo de barrote: Carril ferroviario.

### 3.4. BOMBEO

Bombas:

Grupo Bombeo 1:

Nº uds: 2+1 uds.

Caudal unitario: 50,15 m<sup>3</sup>/h

Altura manométrica: 5,78 m.c.a.

Grupo Bombeo 2:

Nº uds: 1 ud

Caudal unitario: 410,40 m<sup>3</sup>/h

Altura manométrica: 7,20 m.c.a.

Se dispondrá de un variador de frecuencia electrónico por cada grupo de bombas. Se instalarán por tanto dos (2) variadores de frecuencia para el bombeo de agua bruta, de forma que se pueda adaptar el caudal de bombeo al de llegada de agua bruta.

### 3.5. DESBASTE DE FINOS, DESARENADO Y DESENGRASADO

La conducción de impulsión finalizará en la brida de entrada del equipo compacto de desbaste – desarenado – desengrasado.

- Número de unidades: 1 ud.
- Procesos:
  - Tamizado fino, consistente en la separación de los sólidos contenidos en el agua.
  - Lavado y prensado del residuo.
  - Desarenado: Separación y clasificación de las arenas.

- Desengrasado: separación de grasas, aceites y flotantes.

La planta de pretratamiento compacta permite efectuar los procesos anteriormente mencionados en un único equipo y para un caudal de entrada de hasta 495 m<sup>3</sup>/h.

Sistema de extracción de arena: Tornillo transportador.

Sistema de extracción de grasas: Bomba de tornillo excéntrico.

### **3.6. MEDIDA DE CAUDAL A TRATAMIENTO BIOLÓGICO**

Clase de medidor: Electromagnético

Diámetro del medidor: 200 mm

### **3.7. REACTOR BIOLÓGICO**

Nº de unidades: 2

Volumen total: 3.348,23 m<sup>3</sup>.

Altura útil: 5,00 m

Volumen de la zona anóxica: 569,2 m<sup>3</sup>.

Nº de zonas anóxicas por línea: 1.

Nº de zonas óxicas por línea: 1.

Carga volumétrica: 0,1 kg DBO<sub>5</sub> introducida/m<sup>3</sup>/día.

Carga másica: 0,07 kg DBO<sub>5</sub> introducida/kg MLSS. día.

Edad del fango: 16,97 días.

Necesidades de oxígeno por respiración: 512,20 kO<sub>2</sub>/d

Necesidades de oxígeno por síntesis: 419,88 kO<sub>2</sub>/d

Necesidades de oxígeno por nitrificación-desnitrificación: 337,82 kO<sub>2</sub>/d

Punta de DBO<sub>5</sub> supuesta: 1,50

Necesidad real máxima de O<sub>2</sub>: 1.746 kg O<sub>2</sub>/día.

Sistema de aportación de O<sub>2</sub>: difusores de burbuja fina

### 3.8. SISTEMA DE APORTACIÓN DE AIRE

Nº de parrillas en la zona óxica por línea: 1.

Número de difusores/parrilla: 144

Tipo de difusor: de burbuja fina

Rango de caudales: 0,5 – 10 m<sup>3</sup>/h (20°C; 1013 mbar)

Número de soplantes: 2+1

Caudal unitario: 1.000 Nm<sup>3</sup>/h

Presión relativa: 6 m.c.a.

Agitadores sumergidos zonas anóxicas:

Tipo de agitador: sumergido.

Unidades de agitadores: 2

### 3.9. DECANTACIÓN SECUNDARIA

Número de unidades: 2.

Superficie de decantación unitaria: 122,72 m<sup>2</sup>.

Diámetro adoptado: 12,5 m.

Altura cilíndrica: 3,5 m.

Volumen útil total: 897,38 m<sup>3</sup>

Sistema de recogida de flotantes: Barredor superficial

Carga hidráulica a Q<sub>med</sub>: 0,38 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h.

Carga hidráulica a Q<sub>max</sub>: 0,84 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h.

Tiempo de retención a Q<sub>med</sub>: 9,59 h.

Caudal por m.l. de vertedero a Q<sub>max</sub>: 2,85 m<sup>3</sup>/h

### **3.10. RECIRCULACIÓN EXTERNA DE FANGOS**

Porcentaje necesario: 60 % de Qmed.

Porcentaje adoptado: 150 % de Qmed.

Número de bombas: 1+1

Tipo de bombas: Centrífuga sumergible

Caudal unitario: 141 m<sup>3</sup>/h.

### **3.11. PRODUCCIÓN DE FANGOS**

Producción de fangos en exceso: 591,92 kg/día

Concentración prevista: 8 g/l

Caudal: 74 m<sup>3</sup>/día.

### **3.12. BOMBEO DE FANGOS EN EXCESO A ESPESAMIENTO**

Número de unidades: 1 + 1

Tipo de bombas: Centrífuga sumergible

Caudal unitario: 17,8 m<sup>3</sup>/h.

### **3.13. ESPESAMIENTO**

Número de espesadores: 1 ud.

Carga hidráulica: 0,4 m/h

Tiempo de retención: 24 h

Diámetro adoptado: 5,5 m

Altura: 3,5 m

Volumen diario de fangos espesados: 19,73 m<sup>3</sup>/día.

Volumen de sobrenadante: 54,27 m<sup>3</sup>/día.

### **3.14. ACONDICIONAMIENTO DE LODOS EN DESHIDRATACIÓN**

Tipo de reactivo: Polielectrolito

Dosis prevista: 4 g/kg MS

Consumo previsto de polielectrolito por semana: 16,58 kg/sem

Volumen de equipo compacto de preparación de polielectrolito: 400 litros

Número de bombas dosificadoras: 1+1

Caudal unitario adoptado: 220 l/h

### **3.15. ALIMENTACIÓN A CENTRÍFUGAS**

Número de bombas: 1 + 1

Caudal de bombas: 4 m<sup>3</sup>/h

Tipo de bomba: Tornillo helicoidal

### **3.16. DESHIDRATACIÓN**

Número de centrífugas: 1

Caudal de centrífugas: 4 m<sup>3</sup>/h

Sequedad de la torta: 25 %

Peso de la torta día: 3,48 tn/d

Caudal de fangos por día: 3,32 m<sup>3</sup>/d.

### **3.17. ALMACENAMIENTO DE FANGOS DESHIDRATADOS**

Recogida y evacuación: Bomba de tornillo.

Nº de bombas en servicio: 1

Caudal unitario adoptado: 1 m<sup>3</sup>/h.

Altura manométrica: 120 m.c.a.

Forma de almacenamiento: Tolva.

Nº de tolvas: 1.

Capacidad tolva: 15 m<sup>3</sup>.

### **3.18. BOMBEO DE DRENAJES Y SOBRENADANTES**

Volumen del aparato mayor: 3.348,23 m<sup>3</sup>.

Tiempo de vaciado previsto: 24 h.

Nº de bombas en servicio: 2

Caudal unitario adoptado: 70 m<sup>3</sup>/h.

Altura manométrica: 6 m.c.a.